



مرکز رشد  
فناوری اطلاعات و ارتباطات

- بررسی وضعیت مدیریت دانش در شرکت‌های دانش بنیان مستقر در شهرک علمی و تحقیقاتی اصفهان  
دکتر سیدمحمد میرکمالی، زینب ایزدیان، هادی مصدق ..... ۲
- اثر حقوق مالکیت معنوی بر توزیع درآمد در کشورهای منطقه منا  
دکتر ابوالفضل شاه آبادی، سارا ساری‌گل ..... ۱۰
- ارائه الگویی برای گونه‌شناسی انواع نوآوری سازمانی  
دکتر حمیدرضا رضوانی، رزا گرایلی‌نژاد ..... ۲۱
- شناسایی عوامل نهادی و محیطی مؤثر بر انتقال فناوری در حوزه زیست فناوری  
دکتر جهانگیر یدالهی فارسی، زهرا امینی ..... ۲۷
- فرایند تشکیل شرکت‌های انشعابی دانشگاهی در مؤسسات دانشگاهی و پژوهشی  
مهندس بهمن فکور ..... ۳۴
- تبیین ساختار تحلیلی استراتژی در سازمان‌های پژوهش و فناوری مستقل  
رضا بندریان، مهدی بندریان ..... ۴۳
- ظهور و تکامل نظام حقوق مالکیت صنعتی ژاپن  
پریسا ریاحی ..... ۵۱
- دیده‌بانی فناوری با ابزار فناوری اطلاعات  
کیارش جهانپور ..... ۶۱

نشریه علمی - ترویجی "رشد فناوری" به صورت فصلنامه و با هدف توسعه مبانی علمی و نظری در حوزه پارک‌ها و مراکز رشد علم و فناوری در کشور چاپ و منتشر می‌شود. مراکز رشد، پارک‌های علم و فناوری، مراکز علمی و پژوهشی، پژوهشکده‌ها، دانشگاه‌ها، کتابخانه‌ها، استادان دانشگاه، مدیران اجرایی، نمایندگان مجلس شورای اسلامی و صاحبان حوزه فناوری از جمله مخاطبان این نشریه علمی هستند.

لازم به ذکر است به منظور معرفی فصلنامه رشد فناوری به مجامع بین‌المللی، چکیده مقالات مندرج در هر شماره به زبان انگلیسی در انتهای آن چاپ می‌شود. استفاده از مقالات نشریه با ذکر مأخذ و رعایت حقوق نویسنده مانعی ندارد.

این نشریه به اصول اخلاقی انتشارات پایبند است. متن کامل آیین نامه اصول اخلاقی فصلنامه رشد فناوری در سایت نشریه قابل دسترسی است.

#### راهنمای تدوین مقاله:

- فصلنامه رشد فناوری، آماده دریافت مقالات ارسالی اندیشمندان و صاحبان نظر است. از متخصصان و صاحبان نظران ارجمند دعوت می‌شود تا مقاله‌های خود را مطابق با راهنمای حاضر تدوین و از طریق پست الکترونیک به نشانی [roshdefanavari@gmail.com](mailto:roshdefanavari@gmail.com) به دفتر نشریه ارسال نمایند.
- دفتر نشریه بلافاصله پس از دریافت مقالات، وصول آن را از طریق پست الکترونیک به نویسنده اعلام می‌کند. پس از بررسی و داوری مقاله، نظرات داوران تلفیق و برای مؤلف ارسال می‌گردد.
  - مسئولیت صحت مطالب مندرج در هر مقاله به عهده نویسندگان است.
  - فصلنامه رشد فناوری در ویرایش و اصلاح مطالب رسیده، آزاد است.
  - پس از تأیید مقاله توسط هیأت داوران، تقدم و تأخر چاپ با بررسی و تأیید مدیر مسئول تعیین می‌شود.

#### نکات مهم برای ارسال مقاله :

۱. مقالات ارسالی نباید در نشریه دیگری به چاپ رسیده باشد، بدین منظور نامه تعهد نویسنده مبنی بر عدم ارسال مقاله برای سایر نشریات، همراه مقاله ارسال شود.
۲. ذکر نام کامل نویسنده/ نویسندگان با درج سمت به همراه شماره تماس، پست الکترونیک و نشانی کامل پستی الزامی است.
۳. تعداد صفحات مقاله بین ۸ تا ۱۲ صفحه باشد.
۴. متن مقاله با استفاده از نرم افزار word 2007 یا word 2003 و با فونت نازنین ۱۱ تایپ و به صورت یک ستونی صفحه‌بندی شود.
۵. متن مقاله به صورت Doc و PDF از طریق پست الکترونیک برای نشریه ارسال شود .

ساختار کلی مقاله:

- **عنوان مقاله**  
عنوان مقاله، به زبان فارسی و انگلیسی باید گویا و در برگزیده کل مطالب مقاله باشد و از ۱۵ واژه تجاوز نکند.
- **چکیده به زبان فارسی**  
چکیده به زبان فارسی بین ۲۳۰ تا ۲۵۰ واژه نوشته شود. چکیده باید در عین کوتاه بودن ارزیابی سریعی از کل مقاله انجام دهد. چکیده باید نکات زیر را در بر داشته باشد: دلیل انجام تحقیق و توجیه اجرای آن، اهداف و موضوعات مورد بحث، مختصری از روش تحقیق، جمع‌بندی، نتیجه‌گیری
- **چکیده به زبان انگلیسی**  
چکیده به زبان انگلیسی بین ۲۳۰ تا ۲۵۰ واژه نوشته شود. به دلیل اهمیت نمایه‌سازی چکیده انگلیسی در پایگاه‌های اطلاع‌رسانی، مقالات با چکیده ضعیف انگلیسی، عودت داده خواهد شد.
- **واژگان کلیدی**  
واژگان کلیدی به زبان فارسی و انگلیسی بین ۴ تا ۷ واژه نوشته شود.
- **متن مقاله**  
متن کامل مقاله شامل مقدمه، موضوع، نتایج و مراجع باشد.
- **منابع و مراجع**  
مراجع به ترتیب استفاده در متن مرتب شود.  
برای مرجع نویسی در متن اصلی با ذکر شماره به منابع ارجاع داده شود.  
همه منابع به زبان انگلیسی باشد و منابع فارسی نیز ترجمه شوند و عبارت (in Persian) در انتهای آنها قرار گیرد .
  - شیوه ارجاع نویسی کتاب: نام خانوادگی و نام نویسندگان، عنوان کتاب و ناشر آن، محل نشر، نوبت چاپ، شماره صفحه و سال انتشار
  - شیوه ارجاع نویسی مقاله: نام خانوادگی و نام نویسندگان، عنوان مقاله، نام نشریه، شماره جلد، صفحه‌های ابتدا و انتهای مقاله و سال انتشار
- **شکل، جدول و نمودار**  
در صورت استفاده از شکل، از تصاویر با کیفیت مناسب چاپ استفاده شود.  
جداول و شکلها باید به ترتیب شماره‌گذاری و در متن ذکر گردند .  
توضیحات مربوط به هر شکل یا نمودار در زیر آن نوشته شود.  
منابع استفاده شده برای شکل‌ها و جدول‌ها با شماره مرجع نشان داده شود.

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

ROSH

ICT INCUBATOR

[www.roshdefanavari.ir](http://www.roshdefanavari.ir)

این نشریه عضو کمیته اخلاق انتشارات (COPE)  
بوده و از اصول آن پیروی می‌کند.  
(<http://www.publicationethics.org>)

## فصلنامه تخصصی پارکها و مراکز رشد سال هفتم، شماره ۲۸، پاییز ۱۳۹۰

### صاحب امتیاز

مرکز رشد فناوری اطلاعات و ارتباطات جهاددانشگاهی (رویش)

#### مدیر مسئول:

مهندس حبیب‌اله اصغری، جهاددانشگاهی

#### سردبیر:

دکتر جعفر توفیقی، دانشگاه تربیت مدرس

#### هیأت تحریریه:

جعفر توفیقی، استاد دانشگاه تربیت مدرس  
لوتیز سنز، دبیر کل انجمن بین‌المللی پارک‌های علمی  
مصطفی کریمیان اقبال، دانشیار دانشگاه تربیت مدرس  
محمد صالح اولیاء، دانشیار دانشگاه یزد  
امیرحسین دوایی مرکزی، دانشیار دانشگاه علم و صنعت ایران  
مهدی کشمیری، دانشیار دانشگاه صنعتی اصفهان  
علی نقی مصلح شیرازی، دانشیار دانشگاه شیراز  
محمد جعفر صدیق، استادیار دانشگاه صنعتی اصفهان  
سیدعلیرضا فیض‌بخش بازگانی، استادیار دانشگاه صنعتی شریف  
نصراله جهانگرد، عضو هیأت علمی مرکز تحقیقات مخابرات ایران  
فتانه تقی‌پاره، استادیار دانشگاه تهران

#### کمیته مشاوران:

دکتر محمود احمدپور دریانی، دکتر اسفندیار اختیاری،  
دکتر کیوان اصغری، دکتر احمد جعفرنژاد، دکتر جلیل خاوندگار،  
دکتر مجید متقی‌طلب، مهندس معصومه مداح،  
مهندس غلامرضا ملک‌زاده، دکتر ناهید مشکوری‌نجفی،  
دکتر علی نجومی، مهندس حمید هاشمی

#### مدیر داخلی: شیرین گیلکی

ویراستار ادبی: پروین جلیوند

ویراستار انگلیسی: امیر دوست‌محمدی

طراح جلد: ریحانه خرازی

امور مشترکین و اطلاع‌رسانی: مجید زلّقی

دبیر سرویس خبری: امیرعلی بینام

فرایند چاپ: آرتا شایان شرق

شاپا: ۵۴۸۶-۱۷۳۵

شاپای الکترونیکی: ۵۶۶۴-۱۷۳۵

شماره مجوز انتشار: ۱۲۴/۳۶۳۳

### فهرست مطالب

#### سرمقاله

- ۱ .....  
■ بررسی وضعیت مدیریت دانش در شرکت‌های دانش‌بنیان مستقر در شهرک علمی و تحقیقاتی اصفهان  
دکتر سیدمحمد میرکمالی، زینب ایزدیان، هادی مصدق ..... ۲
- ۲ .....  
■ اثر حقوق مالکیت معنوی بر توزیع درآمد در کشورهای منطقه منا  
دکتر ابوالفضل شاه‌آبادی، سارا ساری‌گل ..... ۱۰
- ۳ .....  
■ ارائه الگویی برای گونه‌شناسی انواع نوآوری سازمانی  
دکتر حمیدرضا رضوانی، رزا گرایلی‌نژاد ..... ۲۱
- ۴ .....  
■ شناسایی عوامل نهادی و محیطی مؤثر بر انتقال فناوری در حوزه زیست فناوری  
دکتر جهانگیر یداللهی فارسی، زهرا امینی ..... ۲۷
- ۵ .....  
■ فرایند تشکیل شرکت‌های انشعابی دانشگاهی در مؤسسات دانشگاهی و پژوهشی  
مهندس بهمن فکور ..... ۳۴
- ۶ .....  
■ تبیین ساختار تحلیلی استراتژی در سازمان‌های پژوهش و فناوری مستقل  
رضا بندریان، مهدی بندریان ..... ۴۳
- ۷ .....  
■ ظهور و تکامل نظام حقوق مالکیت صنعتی ژاپن  
پریسا ریاحی ..... ۵۱
- ۸ .....  
■ دیده‌بانی فناوری با ابزار فناوری اطلاعات  
کیارش جهانپور ..... ۶۱
- ۹ .....  
■ **فصلنامه مقالات به زبان انگلیسی**  
متن کامل این نشریه در پایگاه‌های زیر نمایه می‌شود:  
www.srlst.com مرکز منطقه‌ای اطلاع‌رسانی علوم و تکنولوژی  
www.magiran.com بانک اطلاعات نشریات کشور  
www.isc.gov.ir پایگاه استنادی علوم جهان اسلام  
www.sid.ir مرکز اطلاعات علمی جهاددانشگاهی

نشانی: تهران، خیابان انقلاب، چهارراه کالج، کوچه سعیدی، شماره ۵

مرکز رشد فناوری اطلاعات و ارتباطات جهاددانشگاهی (رویش)

تلفن: ۸۸۹۳۰۱۵۰ - ۸۸۹۳۰۱۵۷

نمابر: ۸۸۹۳۰۱۵۷

صندوق پستی: ۱۳۱۴۵-۷۹۹

پست الکترونیک: roshdefanavari@gmail.com

## سرمقاله

این روزها لایحه اصلاح فضای کسب و کار ایران در مجلس شورای اسلامی در دست انجام است و بسیاری از کارشناسان با دید مثبت این موضوع را دنبال می‌کنند. این لایحه که بسیاری از کارشناسان و مسئولان به ویژه کارشناسان مرکز پژوهش‌های مجلس دغدغه تصویب آن را دارند، می‌تواند در تدوین چشم‌اندازی روشن برای فضای کسب و کار نقش مهم و بسزایی داشته باشد. فضای کسب و کار ایران به دلایل مختلف شرایط سختی را می‌گذاراند و همه می‌دانند که این فضا شرایط مناسب و مطلوبی را پیش روی دست اندرکاران و کارآفرینان قرار نمی‌دهد.

براساس گزارش‌های جهانی که اغلب آنها مورد تأیید کارشناسان داخلی نیز هست، در شاخص‌های مختلف، فضای کسب و کار ایران بهبود چندانی نداشته است و در برخی شاخص‌ها تنزل نیز داشته است.

۱۲ شاخص مهم که شامل شاخص‌های فرایند ثبت شرکت‌ها، اخذ مجوزها، تأسیس و راه‌اندازی، استخدام و اخراج نیروی کار، ثبت مالکیت، اخذ اعتبار، حمایت از سرمایه‌گذاران، پرداخت مالیات، تجارت فرامرزی، انحلال یک فعالیت، پرداخت نکردن رشوه و استفاده از زیرساخت‌ها از مواردی هستند که بیش از پیش توجه به آنها و ضرورت بهبود فضای کسب و کار کشور در این زمینه‌ها احساس می‌شود.

با توجه به عزم مجلس شورای اسلامی که مورد تأیید مجمع تشخیص مصلحت نظام، شورای نگهبان و دولت نیز هست در حال حاضر تأسیس نهادی در زمینه بهبود فضای کسب و کار بیش از پیش احساس می‌شود.

از این رو ارائه چند پیشنهاد در این زمینه خالی از لطف نیست:

اول اینکه تأسیس نهادی در زمینه بهبود فضای کسب و کار آرزوی دیرینه کارآفرینان است که تحقق آن می‌تواند مایه دلگرمی آنها و همه تولیدکنندگان و فعالان کسب و کار شود.

دوم: این نهاد به عنوان نهادی حاکمیتی و تصمیم‌گیری باشد و بتواند در برابر سه قوه دیگر اعلام وجود نماید و در شرایط مختلف تحریم و تهدید از منافع و مصالح کارآفرینان حمایت و دفاع نماید.

سوم: این نهاد یا سازمان می‌تواند با اهداف بین‌المللی تعریف شود و خارج از تحریم‌ها که اغلب به زبان بخش خصوصی است عمل نماید و به عنوان نماینده بخش غیردولتی عمل نماید.

چهارم: این نهاد می‌تواند با تعامل سازنده و تشکیل کمیته‌های تخصصی از نخبگان علم و فناوری کشور برای توسعه و بهبود فضای سازنده کسب و کار و حمایت از فارغ‌التحصیلان، دانشگاهیان، تولیدکنندگان و شرکت‌های کوچک و متوسط جدید نقش مهمی را ایفا نماید.

در پایان خاطر نشان می‌کند با توجه به اینکه رهبر معظم انقلاب امسال را سال جهاد اقتصادی نامگذاری کرده‌اند، ایجاد نهادی برای کسب و کار و تدوین قانونی جامع و محکم برای آن ایده‌ای است که نباید با ابزار سیاست به آن نگرسته شود بلکه به عنوان نهادی سیاستگذار و حرفه‌ای برای حل مشکلات اقتصادی به آن توجه شود.

امیرعلی بینام

## بررسی وضعیت مدیریت دانش در شرکت‌های دانش‌بنیان مستقر در شهرک علمی و تحقیقاتی اصفهان

■ هادی مصدق  
کارشناس ارشد مدیریت آموزشی،  
دانشگاه تهران  
hadimosadegh@gmail.com

■ زینب ایزدیان\*  
کارشناس ارشد مدیریت آموزشی،  
دانشگاه تهران  
zeinab.izadian@gmail.com

■ سیدمحمد میرکمالی  
استاد دانشکده روانشناسی و علوم تربیتی  
دانشگاه تهران  
mkamali@ut.ac.ir

تاریخ دریافت: ۱۳۹۰/۰۳/۰۴  
تاریخ پذیرش: ۱۳۹۰/۰۶/۰۵

### چکیده

در اقتصاد معاصر، دانش، پایه و اساس رقابت سازمانی است. از این رو شرکت‌های مختلف به ویژه شرکت‌های کوچک و متوسط برای حفظ بقا و موفقیت خود باید وضعیت روشنی از جریان دانش در سازمان خود داشته باشند تا بتوانند آن را به درستی مدیریت کنند. هدف از انجام این پژوهش ترسیم وضعیت روشنی از چگونگی به کارگیری راهبردهای مدیریت دانش شرکت‌های مستقر در شهرک علمی و تحقیقاتی اصفهان است. بدین منظور ۹۸ شرکت به روش نمونه‌گیری ساده انتخاب شد و پرسشنامه ۴۷ سؤالی شامل ۴ راهبرد کاربرد دانش، انتقال دانش، دانش سازمانی و تولید و توسعه، در بین مدیران آنها توزیع گردید. این پژوهش از نوع توصیفی-پیمایشی است و جهت تجزیه و تحلیل داده‌ها از آمار توصیفی (فراوانی، میانگین و انحراف استاندارد) استفاده گردید. نتایج به دست آمده حاکی از آن است که راهبرد غالب مدیریت دانش شرکت‌های شهرک در زمینه کاربرد دانش، راهبرد انسان‌محور، در زمینه انتقال دانش، راهبرد اجتماعی، در تولید و توسعه دانش، راهبرد کاربردی و در زمینه دانش سازمانی، راهبرد نوآوران می‌باشد. این نتایج نشان می‌دهد که در شرکت‌های مورد مطالعه تأکید بیشتری بر دانش پنهان نسبت به دانش آشکار وجود دارد و دانش بیشتر ماهیت شخصی دارد که پیشنهاد می‌شود برای تعدیل وضعیت موجود بخشی از دانش تجربی افراد مستند و مکتوب گردد تا بتواند به راحتی در اختیار دیگران قرار گیرد.

### واژگان کلیدی

راهبرد مدیریت دانش، کاربرد دانش، انتقال دانش، دانش سازمانی، دانش بنیان، شهرک علمی و تحقیقاتی اصفهان.

### مقدمه

علمی و مراکز رشد با هدف حمایت از این شرکت‌ها امروزه برخورداری از اطلاعات و دانش روزآمد مورد توجه کشورهای مختلف از جمله ایران قرار گرفته است. مدیریت دانش در شرکت‌های نوپا باید به عنوان یک نیاز ضروری و یکی از اقدامات اساسی در جهت گام نهادن به عرصه رقابت جهانی و رویارویی با چالش‌های کسب و کار در نظر گرفته شود [۱]. نقش مدیریت دانش در کسب مزیت رقابتی سازمان، مدیران را ناگزیر می‌سازد که تصویر روشنی از جریان دانش در سازمان و نوع راهبردهای خود در برخورد با دارایی‌های دانشی داشته باشند تا بتوانند بر اساس اهداف علمی و مراکز رشد با هدف حمایت از این شرکت‌ها امروزه برخورداری از اطلاعات و دانش روزآمد به موقعیتی استوار برای ادامه حیات فردی و اجتماعی تبدیل شده و توان رقابت در بازار منوط به کسب و توسعه دانش فردی و سازمانی است، تا حدی که دانش جزء اساسی سرمایه تلقی می‌شود. مدیران و صاحب‌نظران دریافته‌اند که دارایی‌های دانشی روز به روز نقش مهمتری در بقای کسب و کارها ایفا می‌کند. با توجه به نقش کلیدی شرکت‌های کارآفرین دانش‌بنیان در توسعه اقتصاد محلی و ملی، احداث پارک‌های

سازمانی در جهت بهبود وضعیت خود برنامه‌ریزی و دارایی‌های دانشی خود را مدیریت کنند.

بیشتر مطالعات مدیریت دانش در زمینه سازمان‌های بزرگ صورت گرفته است و مطالعات کمی به بررسی سازمان‌های کوچک پرداخته‌اند. این در حالی است که مدیریت دانش به عنوان یک ضرورت سازمانی صرفنظر از اندازه و مکان شرکت‌ها باید مورد توجه قرار گیرد. این امر برای شرکت‌های کوچک که بیش از نیمی از جمعیت

\* نویسنده مسئول مکاتبات

کردن محیط مناسب برای رشد و پرورش ذهن کارکنان در این سازمان‌هاست [۶]. سازمان‌های دانش‌بنیان از این لحاظ که بر ظرفیت‌های ذهنی کارکنان دانشی<sup>۱</sup> متکی هستند از سازمان‌های صنعتی متمایزند. کارکنان دانشی شامل همه افرادی در سازمان است که به خلق، آماده‌سازی و انتقال و بکارگیری دانش کمک می‌کنند. کار دانش مدار<sup>۲</sup> برای توصیف کارهایی به کار می‌رود که ماحصل تلاش‌های ذهنی برای ایجاد دانش است و منجر به موفقیت سازمان در عصر فراصنعتی است [۷].

در اقتصاد عصر حاضر که مبتنی بر دانش و سرمایه‌های دانشی است، موفق‌ترین بنگاه‌ها آنهایی هستند که از دارایی‌های ناملموس دانشی خود به نحو کارآمدتری استفاده می‌کنند. در این بین واژه بنگاه‌ها و مؤسسات دانش‌بنیان برای توصیف بنگاه‌هایی به کار می‌رود که از دارای‌های دانشی خود به عنوان منبع اصلی مزیت رقابتی استفاده می‌کنند. در یک بنگاه دانش‌بنیان، سود نتیجه تجاری‌سازی ایده‌ها و نوآوری‌های جدید است که حاصل تعامل دارایی‌های فیزیکی و سرمایه‌های دانشی است. شامل سرمایه‌های انسانی، ساختاری و رابطه‌ای می‌گردد. بنابراین مدیران بنگاه‌های دانش‌بنیان به خوبی واقفند که دارایی‌های دانشی بنگاه روز به روز نقش مهمتری در بقای کسب و کار ایفا می‌کند [۶]. این شرکت‌ها ایجاد کننده کسب و کارهای دانش‌محور، کارآفرین و نوآور هستند که برای هدف خاصی تشکیل می‌شوند و در یک رشته تخصصی کار می‌کنند. شرکت‌های دانش‌بنیان

## ادبیات و مبانی نظری پژوهش

### اهمیت مدیریت دانش در شرکت‌های دانش‌بنیان

عصر اطلاعاتی که از دهه ۱۹۶۰ آغاز شد هنوز جایگاه خود را حفظ کرده است. موج سوم عصر اطلاعات بعد از پشت سر گذاشتن اقتصاد دیجیتال و اقتصاد شبکه‌ای، اقتصاد و سازمان‌های دانش‌بنیان هستند [۳].

در اقتصاد دانش‌بنیان، در حالی که عوامل سنتی تولید، اهمیت خود را دارا هستند، دانش عامل اساسی رشد، ایجاد ارزش جدید و تدارک پایه‌ای برای باقی ماندن در رقابت محسوب می‌شود. در حالی که فناوری‌های اطلاعاتی و ارتباطی ابزار توانمند و اساسی به حساب می‌آیند، هسته اصلی اقتصاد دانش‌محور، سرمایه انسانی خواهد بود که به طور اساسی ظرفیت ایجاد، نوآوری، تولید و بهره‌برداری از ایده‌های نوین به علاوه به کارگیری مهارت‌های کارآفرینی و تجربه‌های پیشین را خواهد داشت [۴].

دانش لازم برای تحقیقات مدرن امروزی بسیار پیچیده است و در اقتصاد دانش‌محور امروزی، تقریباً غیر ممکن است که هر واحد تحقیق و توسعه به تنهایی بتواند در زمینه‌ای از تحقیقات پیچیده اطلاعات خود را به روز نگه دارد. شبکه‌ها و ائتلاف‌ها، منابع اصلی نوآوری هستند. این شبکه‌ها تأمین کنندگان، شرکای بنگاهی، توزیع کنندگان و دیگران را در بر می‌گیرد. چنین سیستم همکاری جریان دانش را در بین شبکه‌ها تسهیل خواهد کرد [۵].

در چنین فضایی چالش عمده مدیران آماده

شاغل را در بر می‌گیرند از این رو حائز اهمیت است که ممکن است کارکنان آنها با داشتن چشم‌انداز شغلی وسیع‌تر و حقوق بیشتر سازمان خود را ترک کنند و بخشی از دانش و تجربیات را با خود ببرند [۲].

با توجه به سند چشم‌انداز ۲۰ ساله کشور و تأکید آن بر ایجاد و توسعه جامعه مبتنی بر دانایی، شناخت وضعیت دانش و راهبردهایی که در شرکت‌های کارآفرین و دانش‌بنیان مورد استفاده قرار می‌گیرد از اهمیت به‌سزایی برخوردار است. این پژوهش با هدف ترسیم وضعیتی روشن از راهبردهای به کار گرفته شده در شرکت‌های مستقر در شهرک علمی و تحقیقاتی اصفهان انجام گرفته است.

### سؤالات پژوهش

۱. وضعیت راهبردهای کاربرد دانش شرکت‌های مستقر در شهرک علمی و تحقیقاتی اصفهان چگونه است؟
۲. وضعیت راهبردهای انتقال دانش شرکت‌های مستقر در شهرک علمی و تحقیقاتی اصفهان چگونه است؟
۳. وضعیت راهبردهای دانش‌سازمانی شرکت‌های مستقر در شهرک علمی و تحقیقاتی اصفهان چگونه است؟
۴. وضعیت راهبردهای تولید و توسعه سازمانی شرکت‌های مستقر در شهرک علمی و تحقیقاتی اصفهان چگونه است؟

ثمره کار کارآفرینان دانش مداری است که با شناخت بازارهای محلی، ملی و حتی جهانی با پذیرش ریسک به بازدهی و به تولید رساندن محصولات خود مبادرت می‌کنند [۸]. این شرکت‌ها با تکیه بر دانش بازار توانایی و قابلیت رقابت خود را افزایش می‌دهند [۹].

تجربیات کشورهای مختلف نشان می‌دهد که شرکت‌های کوچک و متوسط در توسعه فناوری، رونق اقتصادی و ایجاد اشتغال مولد نقش اساسی دارند و به گفته اکثر صاحب‌نظران زیر بنای اقتصاد دانش‌بنیان به شمار می‌روند [۱۰].

الوی و لیندر سازمان‌های عصر حاضر را به عنوان یک سیستم دانش توصیف می‌کنند و موفقیت آنها را در گرو پشتیبانی سیستم‌های اطلاعاتی شرکت از فرایند مدیریت دانش اعم از خلق، به کارگیری، انتقال و ذخیره‌سازی می‌دانند [۳].

بنگاه‌های صنعتی موفق آنهایی هستند که بتوانند به طور مستمر به تولید دانش بپردازند و آن را در سراسر سازمان توزیع کنند و سریعاً آن را تبدیل به فناوری و محصول نمایند. این فعالیت‌ها مشخص‌کننده سازمان‌های مولد دانش است. سازمان‌هایی که تنها کارشان نوآوری مستمر می‌باشد و بنابراین در فضای کسب و کار امروز، اولاً مزیت رقابتی سازمان‌ها تابع توانمندی آنها در تولید دانش فناورانه و نوآوری است و ثانیاً بر خلاف گذشته که نوآوری در نتیجه نبوغ افراد خاص اتفاق می‌افتاد، امروزه محصول عملکرد آگاهانه و برنامه‌ریزی سنجیده واحدهای تحقیق و توسعه و کار جمعی پژوهشگران حرفه‌ای و پرداخت هزینه‌های قابل ملاحظه است [۵]. غالباً

نتایج و دستاوردهای دانش‌بنیان از جنس نوآوری و نتایج نامشهود دانشی است. بنابراین نیاز این مؤسسات در راستای برقراری ارتباط مؤثر با سهامداران و سرمایه‌گذاران خود و آگاه نمودن آنها از نتایج و دستاوردهایشان، باعث پررنگ‌تر شدن نیاز به مدیریت و گزارش‌دهی خارجی سرمایه‌های دانشی شده است. بنابراین طراحی و به کارگیری رویکرد مناسب مدیریت دانش از اهمیت به سزایی برخوردار است [۶].

### تفکر راهبردی در مدیریت دانش

تفکر راهبردی در مدیریت دانش، نه فقط این اطمینان را ایجاد می‌کند که تمام فعالیت‌های مرتبط بر مبنای اهداف عمومی شرکت هستند بلکه به بهبود مداوم و نهادینه شدن فرایندهای مدیریت دانش نیز یاری می‌رساند. چرخه مدیریت راهبردی دانش به شرکت‌ها این فرصت را می‌دهد که به شکل مناسب خود را با تغییرات پویای محیط منطبق سازند. ضمن اینکه همچنان وفادار به اهداف دانش محورشان، باقی بمانند [۱۱].

راهبرد مدیریت دانش رویکردی است که یک سازمان برای ایجاد، ذخیره، به کارگیری و انتقال دانش به کار می‌برد [۱۲]. راهبردهای مدیریت دانش بسیار متنوع بوده و این تنوع به اقتضایی بودن آنها اشاره می‌کند [۱۳] به عبارتی تنوع راهبرد مدیریت دانش ناشی از تأکیدی است که هر یک از آنها بر جنبه‌های مختلف دانش دارند. راهبردهای عملیاتی گوناگون و متنوعی برای اجرای مدیریت دانش به کار رفته است. تنوع این راهبردها بسته به ماهیت و محیط سازمانی،

اهداف سازمان، فرهنگ و امکانات مادی و میزان حمایت مقامات ارشد سازمان می‌باشد. عناصر مشترک یک راهبرد عملیاتی سازمانی مدیریت دانش عبارتند از:

- ترسیم نقشه دانش؛
- ترسیم زنجیره ارزش یک سازمان؛
- جلب حمایت مدیریت ارشد؛
- مستقر کردن سیستم به اشتراک‌گذاری دانش و فناوری اطلاعات؛
- به روز رسانی صفحات اینترنتی و اطلاعات تماس کارکنان؛

- تقویت اجتماعات (تیم‌ها یا شبکه‌ها)
- به کار بردن روایت برای ارتباطات و انتقال مؤثر سرمایه‌گذاری در فرایندهای جدید سازمانی و تشویق تغییرات فرهنگی در درون سازمان.
- این راهبردها را می‌توان در دو نسل راهبردهای مدیریت دانش طبقه‌بندی کرد. نسل نخست این راهبردها بر سیستمی کردن و کنترل دانش موجود و به اشتراک‌گذاری دانش در سازمان، و نسل دوم راهبردهای مدیریت دانش بر تقویت و پیشرفت شرایط نوآوری و خلق دانش تکیه دارند [۱۴]. در چشم‌اندازی دیگر می‌توان راهبردهای عملیاتی مدیریت دانش را با شناسایی فضاهای کاری در عصر فناوری ارتباطات تدوین کرد [۱۵].
- در تقسیم‌بندی دیگری از راهبردهای مدیریت دانش دو گونه رهیافت از یکدیگر تفکیک شده است. رهیافت‌های فردی و رهیافت سازمانی. در رهیافت فردی دانش می‌توان تصریح و کدگذاری کرد تا از آن طریق دارایی سازمانی خلق شود. با استفاده از فناوری اطلاعات، دانش می‌تواند به



جدول ۱- ارزیابی راهبردهای کاربرد دانش در شهرک علمی و تحقیقاتی اصفهان [۱۹]

راهبرد	تعداد	بیشینه	محدوده تغییرات (رنج تغییرات)	انحراف استاندارد	خطای استاندارد میانگین	کمینه و بیشینه میانگین محاسبه شده با فاصله اطمینان ۹۵٪	داده تغییرات از کمینه تا بیشینه
انسان محور	۷۲	۴/۷۸	۲/۰۰	۶/۰۰	۴/۰۰	۰/۷۹۹۸ - ۰/۱۰۹۴۳	۰/۳۷
سیستم محور	۷۲	۳/۹۸	۲/۰۰	۶/۰۰	۴/۰۰	۱/۰۱۶۸ - ۰/۱۱۹۸	۰/۴۷
پویا	۷۲	۴/۵۱	۲/۶۷	۶/۰۰	۳/۳۳	۰/۷۵۴۶ - ۰/۸۸۹	۰/۳۵
منفعل	۷۲	۲/۵۱	۱/۰۰	۶/۰۰	۵/۰۰	۱/۱۲۸۶ - ۰/۱۳۳۰	۰/۵۳

شکل مستندات، نقشه‌ها، مدل‌های بهترین نمونه‌ها و ... انتشار یابد. همچنین در این رهیافت فرایند یادگیری می‌تواند برای کاهش نارسایی‌های دانشی و از طریق فرایندهای ساختار یافته مدیریت شده و علمی طراحی شود. در رهیافت سازمانی، دانش ماهیتی فردی دارد و اخذ آن از افراد بسیار مشکل است و لذا دانش باید از طریق جایجایی افراد در درون سازمان‌ها انتقال یابد. یادگیری از طریق جمع کردن افراد متناسب و تحت شرایط مناسب تشویق می‌شود [۱۶].

### روش پژوهش

این پژوهش از نوع هدف کاربردی و از لحاظ شیوه گردآوری داده‌ها توصیفی-پیمایشی است. جامعه آماری این پژوهش شامل مدیران شرکت‌های مستقر در شهرک علمی و تحقیقاتی اصفهان می‌باشد. از جامعه ۱۳۳ نفری مدیران این شرکت‌ها، یک نمونه تصادفی ۹۸ نفری با استفاده از جدول مورگان و کرجسی (۱۹۷۰) انتخاب شد [۱۷]. به منظور جمع‌آوری داده‌ها از پرسشنامه راهبردهای مدیریت دانش که توسط اعرابی و موسوی (۱۳۸۷) تهیه شده بود، استفاده گردید که پس از تعدیل مؤلفه و گویه‌ها تعداد سوالات آن به ۴۷ پرسش در ۴ زمینه کاربرد دانش، انتقال دانش، دانش سازمانی و تولید توسعه دانش رسید. ضریب آلفای کرونباخ محاسبه شده برای این پرسشنامه ۰/۸۸ می‌باشد. همچنین روایی پرسشنامه نیز مورد تأیید اساتید قرار گرفت. به منظور تجزیه و تحلیل داده‌های به دست آمده، از روش‌های آمار توصیفی استفاده شد.

### یافته‌های پژوهش

۳. راهبرد سیستم‌محور: توجه کم به دانش پنهان و توجه زیاد به دانش آشکار؛  
 ۴. راهبرد منفعل: توجه کم به دانش پنهان و آشکار [۱۸]

میانگین مؤلفه راهبرد انسان‌محور، در نمونه مورد بررسی، برآورد نقطه‌ای، ۴/۷۸ از مقدار نهایی ۶ می‌باشد که برآورد فاصله‌ای آن در جامعه مورد نظر (با اطمینان ۹۵٪) در بازه (۴/۶۰ تا ۴/۹۷) قرار می‌گیرد. این اعداد بدان معنا است که با اطمینان ۹۵٪ می‌توان بیان کرد که وضعیت راهبرد انسان‌محور در شهرک علمی - تحقیقاتی اصفهان، در بازه بیان شده می‌باشد، بدین معنی که با احتساب خطاهای احتمالی نمونه‌گیری و دیگر خطاها، حداقل نمره ارزیابی این مؤلفه عدد ۴/۶۰ و حداکثر این مقدار عدد ۴/۹۷ می‌باشد و از این دو حد تجاوز نمی‌کند. با توجه به میانگین به کارگیری راهبردهای کاربرد دانش که در جدول ۱ ذکر شد، راهبرد غالب کاربرد دانش شرکت‌های مستقر در شهرک علمی و تحقیقاتی اصفهان راهبرد انسان-محور است.

■ سؤال دوم: وضعیت راهبردهای انتقال دانش شرکت‌های مستقر در شهرک علمی و تحقیقاتی

۱. راهبرد انسان‌محور: توجه زیاد به دانش پنهان و توجه کم به دانش آشکار؛  
 ۲. راهبرد پویا: توجه زیاد به دانش پنهان و آشکار؛

اصفهان چگونه است؟

جدول ۲- راهبردهای انتقال دانش در شهرک علمی و تحقیقاتی اصفهان [۱۹]

راهبرد	تعداد	پایه	کمیته	بیشینه	محدوده تغییرات (رنج تغییرات)	انحراف استاندارد	خطای استاندارد میانگین	کمیته و بیشینه میانگین محاسبه شده با فاصله اطمینان ۹۵٪	دامنه تغییرات از کمیته تا بیشینه
ترکیب	۷۲	۴/۷۵	۲/۶۷	۶/۰۰	۳/۳۳	۰/۶۹۶۰	۰/۰۸۲۰	۴/۹۱	۴/۵۹
برونی سازی	۷۲	۴/۵۱	۲/۶۷	۶/۰۰	۳/۳۳	۰/۸۰۸۷	۰/۰۹۵۳	۴/۷۰	۴/۳۳
اجتماعی	۷۲	۴/۸۴	۳/۶۷	۶/۰۰	۳/۳۳	۰/۵۶۷۸	۰/۰۶۶۹	۴/۹۷	۴/۷۱
درونی سازی	۷۲	۴/۵۳	۱/۶۷	۶/۰۰	۴/۳۳	۰/۸۹۹۹	۰/۱۰۶۱	۴/۷۴	۴/۳۲

چنانچه انتقال دانش در سازمان از روند مناسبی برخوردار باشد، دانش بین گروه‌ها و افرادی که با یکدیگر کار می‌کنند تبادل شده و افراد به سمت یادگیری بیشتری گرایش پیدا می‌کنند و می‌توانند توانایی خود را برای دستیابی به اهداف سازمانی و فردی ارتقا دهند.

جدول ۳- راهبردهای دانش سازمانی در شهرک علمی و تحقیقاتی اصفهان [۱۹]

راهبرد	تعداد	پایه	کمیته	بیشینه	محدوده تغییرات (رنج تغییرات)	انحراف استاندارد	خطای استاندارد میانگین	کمیته و بیشینه میانگین محاسبه شده با فاصله اطمینان ۹۵٪	دامنه تغییرات از کمیته تا بیشینه
نوآوران	۷۱	۴/۶۵	۲/۶۷	۶/۰۰	۳/۳۳	۰/۷۵۰۵	۰/۰۸۹۱	۴/۸۳	۴/۴۸
وام گیران	۷۲	۳/۹۰	۲/۰۰	۵/۰۰	۳/۰۰	۰/۶۶۵۳	۰/۰۷۸۴	۴/۰۶	۳/۷۵
بهره‌برداران	۷۰	۳/۵۶	۲/۰۰	۵/۰۰	۳/۰۰	۰/۷۷۰۹	۰/۰۹۲۱	۳/۷۴	۳/۳۸
کاشفان	۷۱	۴/۵۷	۲/۳۳	۶/۰۰	۳/۶۷	۰/۸۶۲۶	۰/۱۰۲۴	۴/۷۷	۴/۳۷

نوناکا و تاکایوچی (۱۹۹۵) چهار شیوه و روش انتقال دانش را مورد توجه قرار داده‌اند که بر اساس مدل تبدیل دو نوع دانش آشکار و پنهان به یکدیگر به دست می‌آید. بر پایه مدل نوناکا و تاکایوچی مراحل زیر باید برای انتقال (تبدیل) این دو نوع دانش، در سطوح گوناگون سازمان انجام شوند.

اجتماعی سازی (پنهان به پنهان): انتقال دانش پنهان یک فرد به فرد دیگر ( نحوه رفع مشکل برنامه، طراحی به صورت غیر معمول). برای انجام مؤثر فرایند، باید میان افراد، فرهنگ مشترک و توانایی گروهی ایجاد شود که با استفاده از نظریه‌های اجتماعی و همکاری میسر می‌شود، نشست گروهی که تجربیات را توضیح داده، درباره آن بحث می‌کند، فعالیتی عادی که در آن اشتراک دانش پنهان، می‌تواند رخ دهد.

بیرونی سازی (پنهان به آشکار): تبدیل دانش پنهان به دانش آشکار، در این حالت افراد می‌توانند دانش خود را در قالب مطالب منظم (سمینار، کارگاه آموزشی) به دیگران ارائه دهند. گفتگوهای میان اعضای یک گروه، در پاسخ به پرسش‌ها یا برداشت از رخدادها، از جمله فعالیت‌های معمولی هستند که این نوع تبدیل در آنها رخ می‌دهد.

ترکیب (آشکار به آشکار): در این مرحله، حرکت از دانش آشکار فردی به سمت دانش آشکار گروهی و ذخیره‌سازی آن صورت می‌پذیرد و با توجه به استفاده از دانش موجود امکان حل مسائل از طریق گروه فراهم شده، به دنبال آن دانش توسعه می‌یابد.

درونی سازی (آشکار به پنهان): در این مرحله، دانش آشکار به دست آمده در سازمان نهادینه می‌شود. همچنین گذراندن این مرحله برای افراد آفرینش دانش پنهان جدید شخصی را نیز در پی دارد ( کسب دانش پنهان جدید از دانش آشکار موجود)

طی مراحل ۴ گانه فوق باید به صورت پیاپی

و حرکت مارپیچی شکل ادامه یابد، تا به این وسیله، هر مرحله کامل کننده مرحله پیش از خود باشد و ضمن نهادینه شدن دانش سازمان، باعث تولید و خلق دانش‌های جدید نیز شود [۲۰].

یافته‌ها حاکی از این است که راهبرد غالب انتقال دانش در شرکت‌های مستقر در شهرک علمی و تحقیقاتی اصفهان راهبرد اجتماعی است. ■ سؤال سوم: وضعیت راهبردهای دانش سازمانی شرکت‌های مستقر در شهرک علمی و تحقیقاتی اصفهان چگونه است؟

در مقاله‌ای که بیرلی و چاکرابارتی (۱۹۹۶)

جدول ۴- ارزیابی راهبردهای تولید و توسعه در شهرک علمی و تحقیقاتی اصفهان [۱۹]

راهبرد	مقدار	میانگین	محدوده تغییرات (رنج تغییرات)	انحراف استاندارد	خطای استاندارد میانگین	کمینه و بیشینه میانگین محاسبه شده یا فاصله اطمینان ۹۵٪	ضریب تغییرات
نوآوران	۷۱	۴/۶۵	۲/۶۷	۶/۰۰	۳/۳۳	۰/۷۵۰۵	۰/۳۵
وام گیران	۷۲	۳/۹۰	۲/۰۰	۵/۰۰	۳/۰۰	۰/۷۵۸۴	۰/۳۱
بهره برداران	۷۰	۳/۵۶	۲/۰۰	۵/۰۰	۳/۰۰	۰/۷۷۰۹	۰/۳۶
کاشفان	۷۱	۴/۵۷	۲/۳۳	۶/۰۰	۳/۶۷	۰/۸۶۲۶	۰/۴۱

تحت عنوان راهبردهای مدیریت دانش در صنعت داروسازی ارائه کردند. راهبردهای مدیریت دانش را بر اساس دو عامل شیوه یادگیری و منبع یادگیری سازمانی به چهار گونه تقسیم بندی کردند:

۱. راهبردهای مدیریت دانش وام گیرندگان؛
۲. راهبردهای مدیریت دانش بهره برداران؛
۳. راهبردهای مدیریت دانش کاشفان؛
۴. راهبردهای مدیریت دانش نوآوران.

وام گیرندگان: به عنوان سازمان هایی شناخته می شوند که از راهبردهای غیر اثربخشی در زمینه یادگیری سازمانی سود می برند، در حالی که تصورشان بر این است که بیش از میانگین صنعتشان در حوزه های تحقیق و توسعه فعالیت می کنند، در حالی که شاخص های دانش خلاف این امر را نشان می دهد. آنها در بکارگیری دانش های جدید به کندی عمل می کنند و از تشکل های علمی و دانش کاملاً جدا و دور افتاده هستند. اینگونه سازمان ها معمولاً تمرکز بر حفظ وضع موجود دارند و قادر به ترکیب و هماهنگی جریان های مختلف دانشی در درون خودشان نیستند.

بهره برداران: میزان کمی از درآمدهای خود را صرف فعالیت های تحقیق و توسعه می کنند اما از سطح بالایی از ارتباطات علمی برخوردار هستند، در حالی که پایه و بنیان های علمی و دانشی ضعیفی دارند. اولویت آنها در فعالیت های دانش بر یادگیری بیرونی متمرکز است و پس از آن به یادگیری درونی می پردازند و راهبردهای کسب و تولید دانش در آنها بر یادگیری تدریجی و تکاملی

متمركز است و کمتر به سوی توسعه انقلابی و می دهد [۲۱].

متهورانه محصولات و فرآورده های جدید روی می آورند.

کاشفان: ویژگی و مشخصه برجسته اینگونه سازمان ها در نگاه و تفکر ریشه ای و رادیکال آنها در تولید محصولات جدید است. آنها تعادل منطقی و متوازی بین یادگیری درونی و بیرونی ایجاد می کنند. سطح نسبتاً بالایی از تحقیقات و فعالیت های تحقیق و توسعه و ارتباطات علمی در اینگونه سازمان ها صورت می گیرد.

نوآوران: اینگونه سازمان ها به عنوان سازمان هایی پیشرو در حوزه یادگیری شناخته می شوند که ترکیب اثربخشی از یادگیری درون سازمانی و بیرون سازمانی را ایجاد کرده و به کار می بندند و بر توسعه تدریجی و ریشه ای یادگیری کاملاً متمرکزند. سرعت یادگیری در اینگونه سازمان ها کاملاً بالاست. شاخص های نوآوری در اینگونه سازمان ها میزان موفقیت بالای آنها در دستیابی به برنامه های بلندمدت در تولید و توسعه محصولات جدید و انعطاف پذیری بالای آنها در اتخاذ راهبردهای مناسب توسعه را نشان

می دهد [۲۱].  
در جدول ۳ به بیان مؤلفه های چهارگانه، راهبردهای دانش سازمانی در شهرک علمی و تحقیقاتی اصفهان پرداخته شده است. همان طور که در جدول مشاهده می شود راهبرد نوآوران با میانگین ۴/۶۵ راهبرد غالب شرکت های مستقر در شهرک علمی و تحقیقاتی اصفهان می باشد.  
■ سؤال چهارم: وضعیت راهبردهای تولید و توسعه سازمانی شرکت های مستقر در شهرک علمی و تحقیقاتی اصفهان چگونه است؟  
بر اساس مدلی طارق خلیل در کتاب مدیریت فناوری مورد بحث و بررسی قرار داده توسعه دانش در سازمان ها از یک تصاعد سلسله مراتبی تبعیت می کند که عبارتند از:

۱. توسعه دانش از طریق تحقیقات بنیادی
۲. توسعه دانش از طریق تحقیقات کاربردی
۳. توسعه دانش از طریق تحقیقات توسعه ای
۴. توسعه دانش از طریق تحقیقات بهبودی (۲۲)

تحقیقات بنیادی: تحقیقاتی که برای شناخت یا کسب دانش جدید، انجام می شود. این

تحقیقات به دنبال کاربردهای احتمالی دانش مزبور نیستند [۲۲].

تحقیقات کاربردی: این گونه تحقیقات با جهت‌گیری به سمت هدف و یا کاربرد خاص و برای عملیاتی کردن ایده‌ها صورت می‌گیرد [۲۲]. بر اساس نظر بنیاد ملی علوم این کار با هدف کسب دانش لازم برای برآوردن نیازی خاص و مشخص انجام می‌گیرد. تحقیقات کاربردی، ترکیبی از علم و مهندسی است.

تحقیقات توسعه‌ای: به معنای استفاده نظام‌مند از دانش حاصل برای ساخت مواد، تجهیزات، سیستم‌ها و روش‌های بهتر (همچون طراحی و ارائه خدمات جدید و بهتر) است. توسعه بیش از اینکه در قلمرو علم باشد، در قلمرو مهندسی واقع می‌شود. توسعه همان حلقه ارتباطی تحقیقات و کاربرد تجاری ایده‌هاست. تحقیقات بهبودی و مروری: تلاش‌های مداومی که توسط دانشمندان و مهندسان برای بهبود فناوری‌های موجود انجام می‌شود. هدف از این کار، بهبود عملکرد فناوری، طولانی کردن چرخه عمر فناوری و ترویج نوآوری‌های تدریجی است. همان طوری که مشاهده شد راهبردهای متفاوتی برای مدیریت دانش توسط صاحب‌نظران ارائه شده است. اگر راهبرد را راه رسیدن به هدف بدانیم و هدف سازمان‌ها را، انجام بهره‌ور مأموریت سازمانی در نظر بگیریم، بنابراین بدیهی است که هر سازمانی باید از راهبردی در مدیریت دانش سود برد که انطباق بیشتری با مأموریت آن داشته باشد و به نحو منطقی‌تری سازمان را در دستیابی به اهدافش یاری نماید.

در جدول ۴ به بیان مؤلفه‌های چهارگانه، راهبردهای تولید و توسعه در شهرک علمی و تحقیقاتی اصفهان پرداخته شده است. در اینجا نیز همانگونه که مشاهده می‌شود راهبرد غالب راهبرد کاربردی است.

### جمع‌بندی و نتیجه‌گیری

نتایج حاکی از آن است که در شهرک علمی و تحقیقاتی اصفهان راهبرد غالب در کاربرد دانش، راهبرد انسان‌محور، در زمینه انتقال دانش، راهبرد اجتماعی و در تولید و توسعه دانش، راهبرد کاربردی است. در مورد راهبردهای دانش سازمانی، شهرک علمی و تحقیقاتی اصفهان از راهبرد نوآوران، بیشتر استفاده می‌کند. به این ترتیب می‌توان گفت که شرکت‌های مستقر در شهرک علمی و تحقیقاتی اصفهان به دانش پنهان بیش از دانش آشکار توجه می‌کنند و انتقال دانش بیشتر به صورت تشکیل نشست‌های گروهی که تجربیات خود را توضیح داده و درباره آن بحث می‌کنند، صورت می‌گیرد. این شرکت‌ها در تولید و توسعه دانش بیشتر به سمت تحقیقات کاربردی گرایش دارند و تحقیقات آنها برای هدف خاص و به منظور عملیاتی کردن ایده‌ها صورت می‌گیرد. در حوزه دانش سازمانی شرکت‌های شهرک علمی و تحقیقاتی اصفهان به عنوان سازمان‌هایی پیشرو در حوزه یادگیری شناخته می‌شوند که ترکیب اثربخشی از یادگیری درون سازمانی و بیرون سازمانی را ایجاد کرده و به کار می‌بندند. سرعت یادگیری در میان این شرکت‌ها بالاست و شاخص‌های نوآوری در اینگونه سازمان‌ها، میزان

موفقیت بالای آنها در دستیابی به برنامه‌های بلندمدتشان در تولید و توسعه محصولات جدید را نشان می‌دهد. همچنین نمرات بالای شرکت‌ها در دیگر راهبردها، نشان دهنده آن است که این شرکت‌ها همزمان از تمامی راهبردهای دانشی استفاده می‌کنند و اصرار خاصی بر راهبرد منفرد ندارند. با این وجود پیشنهاد می‌شود از کدگذاری دانش برای تعدیل وضعیت موجود استفاده شود و دانش تجربی افراد مستند و مکتوب شود تا به راحتی در اختیار دیگران قرار گیرد.

### References

1. Miguel, A, "Linking properties of knowledge and knowledge network topology with performance", A dissertation of doctor of philosophy, University of Nebraska, 2007
2. Migdadi, m, "Knowledge management enabler and outcomes in the small and medium sized enterprises", Journal of Industrial management & data systems, V. 109, N 6, 2009
3. Halawi, A, "Knowledge management system success in knowledge based organizations: an empirical validation utilizing the delone and McLean is success model", Nova Southeastern University, 2005
4. Godin, B " The new economy: what the concept owes to do", OECD, Research policy 33, 2003
5. Ali Ahmadi A, Ghazinoori s, "Prioritizing policy instruments for supporting new technology-based firms in Iran, using a fuzzy mcdm model", Journal of science and technology policy; 1 (3), pp, 73-89, Fall 2008 (In Persian)
6. Salavati Sarcheshmeh B., Madah M, " Knowledge capital reporting

- in knowledge based enterprise using the ARC model", Journal of Roshd-E-Fanavari, 4 (15), pp, 41-47, Summer 2008 (In Persian)
7. Murray, Art " Goodbye knowledge worker...Hello, knowledge entrepreneur" KM World, comden. V.17.2008
  8. Anila Nandkishore, Strahan " The effectiveness of a government high\_ technology small business program within a small business incubator: a case study in government university and business collaboration", University of la verne, 2008
  9. Wiklund, johan. shepherd, dean " Knowledge\_ based resources, entrepreneurial orientation, and the performance of small and medium\_ sized businesses", Strategic management Journal, V. 24, Iss. 13, pg. 1307, 2003
  10. Massa, Silvia. Testa, Stefania " A Knowledge management approach to organizational competitive advantage: Evidence from the food sector", European management Journal, v.27, Iss.2, pg. 129, 2009
  11. Bayavarapu, Hari Bapuji, "knowledge management strategies and firm performance", A dissertation of Doctor of Business Administration, University of western Ontario London, Ontario, 2005
  12. Angel, L & Carolina, L & Ramo, S , " Knowledge management strategy diagnosis from KM. instruments use",. Journal of Knowledge management, Vol.11 No.2. & Qualipp. 60-72, 2007
  13. Adli. fariba, "knowledge management moving beyond the knowledge", Tehran, andishe company, 2005 (in Persian)
  14. McElroy, Mark , " Second?Generation KM: A White Paper' Knowledge Management", 1999
  15. Whyte, Lesli , " Development of a Knowledge management strategy for academic staff", A dissertation of MSc Institute of technology, 2008
  16. Sanchez, Ron , " Personal Knowledge versus Organizational, Knowledge Approaches to Knowledge Management Practice", in The Knowledge, Economy Handbook, D. Rooney, G. Hearn, and A. Ninan, editors, Oxford: Routledge. In, Ron Sanchez, Knowledge Management and Organizational Learning: Fundamental Concepts for Theory and Practice, 2005
  17. Biyabangard, esmaeil , "Research Methodology in psychology & education, Tehran, doran company. 2008 (in Persian)
  18. Choi, Byounggu & Lee, Heeseok, "An empirical investigation of KM styles and their effect on corporate performance", Elsevier. Information and management journal, iss 40, 2003
  19. Izadian, zeinab " Investigation of relationship between knowledge management strategies coordinated application and organizational effectiveness in Isfahan Science & Technology Town and University of Tehran Science & Technology Park" A dissertation of M.A educational management University of Tehran. 2011 ( in Persian)
  20. Nonaka, I & Takeuchi, H, ".The Knowledge- creating company. Oxford press", New York, 1998 www.amazon.com (eBook)
  21. Aarabi S.M, Mousavi S, "Strategic knowledge management model for research centers performance promotion" Journal of Research and Planning in higher education", 15(1(51)), pp1-26, Spring 2009
  22. Khalil taregh, "Technology management", translate by Kamran baghery and mahor melatparast , Tehran, payam company, (2002) (in Persian)

## اثر حقوق مالکیت معنوی بر توزیع درآمد در کشورهای منطقه منا

■ سارا ساری‌گل

دانشجوی کارشناسی ارشد توسعه اقتصادی و برنامه‌ریزی  
دانشگاه بوعلی سینا  
sarasarigol@gmail.com

■ ابوالفضل شاه‌آبادی\*

استادیار دانشکده اقتصاد و علوم اجتماعی  
دانشگاه بوعلی سینا  
shahabadia@gmail.com

تاریخ دریافت: ۱۳۹۰/۰۴/۲۰  
تاریخ پذیرش: ۱۳۹۰/۰۷/۲۷

### چکیده

مسئله توزیع درآمد<sup>۱</sup> و نابرابری‌های حاصل از آن از جمله موضوعات مورد بحث در بسیاری از جوامع بوده است. از این‌رو همواره سعی گردیده تا عواملی که باعث ایجاد انحراف در توزیع درآمد می‌شوند، مورد شناسایی قرار گیرند. زیرا در صورت شناسایی عوامل مؤثر بر توزیع درآمد می‌توان در جهت دستیابی به هدف تحقق عدالت اجتماعی و توسعه پایدار گام برداشت. از آنجایی که امروزه مفاهیمی چون اندیشه نوآوری و خلاقیت بیش از گذشته ارزش مبادلاتی پیدا کرده است و به عنوان سرمایه‌های ارزشمند مورد حمایت واقع شده‌اند، از این‌رو با توجه به اهمیت حقوق مالکیت معنوی<sup>۲</sup> در ایجاد و پرورش اندیشه نوآوری و خلاقیت به بررسی اثر حقوق مالکیت معنوی بر توزیع درآمد در کشورهای منطقه منا به ویژه ایران طی دوره زمانی ۲۰۰۷-۱۹۹۵ می‌پردازیم. نتایج مطالعه حاکی از آن است که وضعیت کشورهای منطقه منا در شاخص جینی و حقوق مالکیت معنوی نامطلوب می‌باشد. حقوق مالکیت معنوی دارای دو اثر متفاوت بر توزیع درآمد است: از یک‌سو با حمایت از خلاقیت و نوآوری به‌منظور ایجاد اشتغال‌های مولد و کارآفرینی، افزایش بهره‌وری و تولید ثروت از علم و فناوری می‌تواند موجب بهبود در توزیع درآمد شود و از سوی دیگر ممکن است به دلیل افزایش قیمت کالاها و خدمات و فناوری‌های ناشی از انحصار موجب بدتر شدن توزیع درآمد شود.

### واژگان کلیدی

توزیع درآمد، حقوق مالکیت معنوی، نوآوری، رفاه اجتماعی، کشورهای منطقه منا.

### مقدمه

تئوری‌های توسعه در ابتدا بر رشد اقتصادی تأکید داشته و حتی رشد را برای رسیدن به برابری بیشتر درآمدها ضروری می‌دانستند. اما تجارب اکثر اقتصادهای در حال توسعه همچون کشورهای آفریقا و آمریکای لاتین که هدف خود را رشد قرار داده و حتی به رشدهای قابل ملاحظه نیز در تاریخ اقتصادی خود دست یافته بودند، نشان داد که علی‌رغم موفقیت نسبی آنها در رشد اقتصادی، وضعیت مردم فقیر آنها چندان بهبود نیافته است و این به سبب افزایش نابرابری در این کشورها بود، زیرا فواید رشد اقتصادی عمدتاً عاید ثروتمندان می‌شد. از این‌رو به‌خصوص پس از دهه ۱۹۸۰ به بعد موضوع نابرابری در محافل علمی و سیاست‌گذاری اهمیت بسیاری پیدا نمود؛ به طوری که شاید بتوان گفت «نابرابری درآمد اصلی‌ترین دل‌مشغولی اقتصاد تجربی مدرن شده است.» [۱]. و بنا به گفته تودارو [۲] امروزه ریشه‌کن کردن فقر و نابرابری مرکز ثقل مسائل قرار گرفته و هدف اصلی سیاست توسعه برای بسیاری از کشورها می‌باشد. به همین سبب امروزه بهبود در توزیع درآمدها و مبارزه با فقر و کاهش نابرابری جزء اهداف عمده راهبرد توسعه اقتصادی و اجتماعی و حتی از وظایف مهم دولت‌ها محسوب می‌شود. به طوری که در کشورهای توسعه‌یافته یکی از هدف‌های مهم سیاست‌گذاران اقتصادی، ارتقای کیفیت زندگی و سطح رفاه اجتماعی در جامعه است و در کشورهای در حال توسعه نیز فقط رشد اقتصادی هدف تلقی نمی‌شود بلکه این کشورها همگام با کشورهای توسعه یافته افزایش رفاه اجتماعی را هم یکی از هدف‌های اصلی و از معیارهای توسعه‌یافتگی در نظر می‌گیرند [۳]. و از آنجا که میزان رفاه اجتماعی خانوارها به میزان درآمد آنها بستگی دارد و توزیع مناسب درآمد باعث افزایش سطح رفاه اجتماعی در کل جامعه و برای اکثریت خانواده‌ها می‌شود لذا توزیع عادلانه درآمد یکی از اهداف مهم برنامه‌های توسعه کشورها به شمار می‌آید [۴]. بنابراین ارزیابی نابرابری توزیع درآمد در جامعه

مورد مطالعه پرداخته می‌شود و نهایتاً پس از آن نتیجه‌گیری و نکات سیاستی بیان می‌گردد.

### مبانی نظری و مطالعات تجربی

توزیع درآمد در نظریه‌های اقتصاددانان اهمیت ویژه‌ای داشته است. در این جا به برخی از نظرات اقتصاددانان درباره توزیع درآمد اشاره می‌کنیم: اسمیت در نظریه توزیع ثروت، توزیع برابر درآمد ملی در جامعه را هم به نفع کارگران و هم به نفع سرمایه‌گذاران می‌داند [۶]. ریکاردو بر این باور بود که تولیدات جامعه بین عامل‌های سه‌گانه تولید، یعنی زمین، نیروی کار و سرمایه، به صورت اجاره به عنوان سهم زمین‌داران، دستمزد به عنوان سهم نیروی کار و سود به عنوان سهم سرمایه‌داران از تولید تقسیم می‌شود و از نظر وی چگونگی تخصیص درآمد ناشی از تولید بسیار مهم است و چگونگی تقسیم درآمد بین عامل‌های تولید در رشد و توسعه اقتصادی نقشی مهم دارد [۷] و تا اوایل دهه ۱۹۹۰ اکثر قریب به اتفاق اقتصاددانان بر این عقیده بودند که نابرابری درآمد و ثروت انگیزه لازم برای انباشت سرمایه و رشد اقتصادی را فراهم می‌آورد که در این زمینه نظرات متعددی بیان شد که معروف‌ترین آنها نظریه کوزنتس است. اما امروزه اقتصاددانان به این نتیجه رسیده‌اند که نه تنها لازم رشد اقتصادی (حتی در مرحله اولیه آن) توزیع نابرابر درآمدها و امکانات نیست بلکه برعکس، شرط تسریع در رشد اقتصادی برای کشورهای در حال توسعه، توزیع عادلانه درآمدها و امکانات می‌باشد و این

به دلیل ارتباط تنگاتنگی که با توسعه اقتصادی، سیاست و فرهنگ دارد، همواره با تحولات چشمگیر و به همین اندازه با چالش‌های مختلف به خصوص میان کشورهای توسعه یافته و در حال توسعه مواجه بوده است. لذا در این تحقیق، هدف، پاسخ به این سؤال است که حمایت از حقوق مالکیت معنوی چگونه بر توزیع درآمد کشورهای منطقه منا تأثیر می‌گذارد؟

تردیدی نیست امروزه بالابردن رفاه عامه مردم، فقرزدایی، کاهش اختلافات طبقاتی و در نهایت برقراری عدالت اجتماعی یکی از آرمان‌های متعالی در هر جامعه‌ای می‌باشد که جامعه را به سمت رشد و توسعه اقتصادی سوق می‌دهد و از آنجا که کشورهای منطقه منا دارای بالاترین منابع نفتی و گازی در جهان هستند و این منطقه مرکز توجه جهانی و شاید حساس‌ترین منطقه جهان از منظر راهبردی، اقتصادی، سیاسی و فرهنگی بوده است و کشورهایی در حال توسعه هستند، از این رو در این مطالعه به منظور ارائه راهکارهای سیاستی مناسب برای سیاست‌گذاران و تصمیم‌سازان اقتصادی این کشورها به‌ویژه اقتصاد ایران برای تحقق عدالت اجتماعی، افزایش رفاه عمومی و حرکت به سوی توسعه اقتصادی به بررسی، مقایسه و تجزیه و تحلیل اثر حقوق مالکیت معنوی بر توزیع درآمد کشورهای منطقه منا طی دوره زمانی ۲۰۰۷-۱۹۹۵ می‌پردازیم. سپس در بخش دوم مبانی نظری و مطالعات تجربی ارائه می‌شود و سپس در بخش سوم به تجزیه و تحلیل آماری داده‌ها و اطلاعات کشورهای

و کمی نمودن آن، شناسایی عوامل و ریشه‌های افزایش‌دهنده و راهکارهای کاهش آن مرکز توجه اقتصاد دانانی است که به مسائل عدالت اجتماعی و توسعه اقتصادی پایدار توجه دارند. اما از آنجا که عمده تحلیل‌هایی که تاکنون در این ارتباط صورت گرفته‌اند معطوف به جنبه‌ها و عوامل اقتصادی تأثیرگذار بر نابرابری‌های درآمدی بوده‌اند، به همین خاطر از سایر جنبه‌های دخیل در این مسأله غفلت گردیده است. لذا در این مقاله قصد داریم از جنبه‌های دیگر به موضوع توزیع درآمد و عوامل تأثیرگذار بر آن بپردازیم. شایان ذکر است امروزه با محوریت‌یافتن فکر و خلاقیت در حرکت جوامع و در ابعاد مختلف فرهنگی، اقتصادی، سیاسی و ... به طوری که تمام نظام‌های اجتماعی امروزه با عنوان توسعه منابع انسانی به این بعد اساسی انسان (فکر و خلاقیت) می‌پردازند، لذا در سطح جهانی سیستم‌هایی برای این امر طراحی شده است که اهم آنها مالکیت معنوی (فکری) است. این سیستم با حمایت مادی و معنوی (اخلاقی) از خالق اثری که ناشی از فکر اوست به‌عنوان موتور محرکه انگیزه‌های انسانی برای خلق آثار بدیع و توسعه‌زا عمل می‌کند و از این‌رو تشکیل نظام حقوق مالکیت معنوی مؤثر انگیزه‌ای برای تولید، خلق دانش جدید و انتشار آن است [۵]. به همین دلیل است که کشورهای صنعتی پیش‌قدم شده و با سازماندهی سازمان جهانی مالکیت معنوی (WIPO)، به هم‌سازسازی حرکت کشورها در این زمینه اقدام کردند. اما حقوق مالکیت معنوی

#### 1. World Intellectual Property Organization

سازمان جهانی مالکیت معنوی سازمانی بین‌المللی است که هدف اصلی آن تضمین حمایت از حقوق پدیدآورندگان و مالکین حقوق مالکیت صنعتی در سرتاسر جهان و همچنین شناسایی و قردادانی از مخترعان و نویسندگان به دلیل قوه ابتکار آنهاست. این سازمان

درآمد کاملاً یکسان موضوعیت ندارد. روشن است که چنین امری در هیچ اقتصادی تاکنون محقق نشده است. اما کم‌بودن فاصله طبقاتی، ویژگی یک اقتصاد سالم است. اقتصادی که فقط عده خاصی قادر هستند در آن درآمد کسب کنند و عده قابل توجهی هم در شرایط نامساعد به سر می‌برند، قطعاً یک اقتصاد سالم نیست.

در سال ۱۹۷۰ تأسیس شد و مقر آن در شهر ژنو سوئیس است. این سازمان در حال حاضر بیش از ۱۸۰ عضو دارد و یکی از نهادهای تخصصی سازمان ملل متحد به شمار می‌رود.  
۲- البته لازم به ذکر است که با توجه به عدم یکسان بودن فرصت‌ها و استعدادها و پذیرش حقوق مالکیت خصوصی، صحبت از توزیع

دو باید به موازات یکدیگر پیش روند تا تعادل بین رشد و توزیع عادلانه درآمد همواره برقرار گردد. از این رو اقتصاددانان توسعه شکاف عظیم درآمدی بین طبقات پایین و بالای جامعه در کشورهای توسعه نیافته را نه تنها به عنوان یک مزیت اقتصادی نمی دانند بلکه آن را مانعی بر سر راه رشد پایدار و توسعه اقتصادی ذکر می کنند. به همین جهت همواره سعی گردیده تا عواملی که بر توزیع درآمد تأثیر می گذارند شناسایی گردند. لیکن نبایستی از نظر دور داشت که حمایت از حقوق مالکیت معنوی نیز می تواند یکی از عوامل تأثیرگذار بر توزیع درآمد باشد. موضوع مالکیت معنوی (فکری) که ناشی از هنر و ابتکارات انسان است بحث نوینی نیست، بلکه با پیدایش انسان، مالکیت معنوی نیز به وجود آمده است چرا که فکر، قدرت لاینفکی بوده که انسان هیچ وقت از آن خالی نبوده و همیشه به منظور رفع نیازهای خود از آن بهره می گرفته است. در مورد حقوق مالکیت معنوی تعاریف مختلفی ارائه گردیده است: تعریف سازمان جهانی مالکیت معنوی از مالکیت معنوی عبارتست از: حقوق قانونی که افراد به واسطه فعالیت هایی که در زمینه هایی از قبیل صنعتی، علمی، هنری و ... به دست می آورند. به عبارتی حقوق مالکیت معنوی حقوقی است که دارای ارزش اقتصادی داد و ستد بوده ولی موضوع آنها شیء معین مادی نیست. این حقوق به موضوعاتی می پردازد که زائیده فکر و اندیشه انسان و با آفریده های ذهنی مرتبط است. به بیان دیگر موضوع این نوع مالکیت ذات غیرقابل لمس آن است. در واقع می توان چنین عنوان کرد، مالکیت

معنوی وجهی از دانش و اطلاعات است که در محصولات فیزیکی یا روند تولید آنها تجلی یافته است. این حقوق فارغ از هرگونه شروط قراردادی، منافی را برای پدیدآورنده اثر در نظر گرفته و افراد جامعه را نسبت به رعایت آن ملزم و مکلف می کند [۸]. و این حمایت بین المللی برای خلاقیت بشر بسیار حائز اهمیت بوده و باعث گسترش مرزهای صنعت و فناوری گردیده و در نتیجه موجب ارتقاء سطح ادبیات و هنر در جهان، ایجاد محیطی باثبات برای بازاریابی تولیدات فکری و نهایتاً موجب حرکت چرخ های تجارت بین الملل خواهد شد. اما شایان ذکر است حقوق مالکیت معنوی بر حسب طبیعت پویای خود و به دلیل ارتباط تنگاتنگی که با جهانی شدن و تجارت برقرار کرده است یکی از پرتحول ترین حوزه های اقتصادی در عصر کنونی به شمار می آید. اهمیت این موضوع از آنجا آشکار می گردد که امروزه یکی از عمده ترین حوزه های مناقشه انگیز میان کشورهای در حال توسعه و توسعه یافته مقوله حمایت یا عدم حمایت از محصولات فکری و گستره آن می باشد. از یک سو کشورهای توسعه یافته با تأکید بر لزوم حمایت از این حقوق، تقویت حمایت را موجب افزایش توسعه و تسهیل انتقال فناوری به کشورهای در حال توسعه می دانند و از سوی دیگر کشورهای در حال توسعه با این استدلال که مالکیت فکری باید وسیله ای برای تحقق توسعه باشد، نه هدف، خواستار تعدیل گستره حقوق مزبور و انحصارات ناشی از آن شده اند [۹]. البته تلاش هایی صورت گرفته است تا نشان داده شود که اگر کشورهای در حال توسعه نظام مالکیت معنوی را بپذیرند

در درازمدت سود خواهند برد؛ زیرا عدم پذیرش مالکیت فکری موجب خواهد شد پدیدآورندگان بومی به ثبت آثار خود در کشورهای توسعه یافته تمایل پیدا کنند. اما یک سیستم مالکیت معنوی متعادل و کارآمد می تواند به همه کشورها کمک کند تا توانایی مالکیت معنوی را به عنوان یک ابزار قدرتمند برای توسعه اقتصاد و رفاه اجتماعی و فرهنگی بشناسند و این سیستم به ایجاد تعادل بین منافع نوآور و منافع عموم کمک می کند و محیطی را فراهم می کند که در آن خلاقیت و نوآوری در جهت سود همگانی پیشرفت کند.

در ادامه به بررسی برخی از مطالعات تجربی انجام شده در این زمینه می پردازیم: ابراهیم حیدر و ولسکوئز (۲۰۰۹) در مطالعه ای به بررسی ارتباط بین حقوق مالکیت و نابرابری درآمد در ۲۲ کشور مستعمره سابق اروپا پرداخته اند. نتایج تحقیق بیانگر آن است که حمایت بیشتر از حقوق مالکیت اثر غیرمنتظره ای بر توزیع درآمد داشته و منجر به نابرابری بیشتر درآمد می شود. با این حال در ادامه بیان می دارند این نتیجه به این معنا نیست که حمایت از حقوق مالکیت را نباید دنبال کرد، چون حمایت بیشتر از حقوق مالکیت با رشد اقتصادی بالاتری همراه است. محققان در ادامه پیشنهاد می کنند اگر دولت ها می خواهند از رشد نابرابری درآمد جلوگیری کنند، بایستی رفع محدودیت هایی که مانع بهره مندی مردم با سطوح درآمدی پایین از مزایای حقوق مالکیت می شود یک اولویت برایشان باشد، یا اینکه کشورهایی که می خواهند از طریق حمایت از حقوق مالکیت به رشد اقتصادی دست یابند نابرابری درآمد در حال

1. Ibrahim Haidar & Velasquez

۲- بنگلادش، کانادا، اکوادور، مصر، غنا، هند، جامائیکا، کنیا، ماداگاسکار، مالاوی، مالی، نیال، نیجر، نیجریه، پاکستان، پرو، فیلیپین، آفریقای جنوبی، سریلانکا، تانزانیا، اوگاندا، زامبیا



### تجزیه و تحلیل آماری

برای بسیاری از کشورهای در حال توسعه، فقر گسترده و پایین بودن سهم درآمد فقرا مورد توجه خاصی قرار گرفته است. با افزایش بین‌المللی مناسبات اقتصادی، ناطمینانی‌های ناشی از این مناسبات نیز افزایش یافته است و برخی شواهد نشان‌دهنده اختلافات درآمدی در دهه‌های اخیر، علاقه اقتصاددانان را به موضوع توزیع درآمد و تغییرات آن و عوامل مؤثر بر آن تشدید کرده است. از این رو، در این بخش از مطالعه ابتدا با استفاده از آمار و اطلاعات مربوط به سال‌های ۲۰۰۵-۱۹۹۵ وضعیت کشورهای منطقه منا از جمله ایران را از لحاظ توزیع درآمد، شاخص رفاه اجتماعی آمارتیا سن<sup>۴</sup> و میزان حمایت از حقوق مالکیت معنوی مورد قیاس قرار داده و سپس در ادامه به بررسی نقش حقوق مالکیت معنوی بر توزیع درآمد این کشورها می‌پردازیم.

#### توزیع درآمد

امروزه توزیع درآمد چه در سطح جهانی، چه در مقیاس بین کشورها و چه در سطح بین منطقه‌ای مورد توجه ویژه‌ای قرار گرفته است. این موضوع در سال‌های اخیر جایگاهی ویژه در بحث‌های توسعه اقتصادی به خود اختصاص داده است. به همین خاطر، اهمیت ایجاد توزیع درآمد متعادل یکی از هدف‌های مهم دولت‌ها در سیاست‌گذاری‌های کلان اقتصادی می‌باشد [۱۴]. فواید بهبود توزیع درآمد برای تمام کشورها مخصوصاً کشورهای منطقه منا، ما را بر آن داشته تا ترسیمی روشن از وضعیت توزیع درآمد در این کشورها ارائه دهیم. شاخص‌های متعددی برای سنجش نابرابری درآمد بین کشورها وجود

بین کشورهای دارنده نوآوری و تحقیق و توسعه گسترده اثر مثبتی دارد. همچنین زیرساخت‌های نهادی و سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی اثر منفی و معناداری بر نابرابری درآمد در کشورهای مورد مطالعه دارد [۱۲].

آمگاشی<sup>۳</sup> (۲۰۰۷) مقاله‌ای تحت عنوان "حقوق مالکیت ناقص، توزیع مجدد و کارایی" ارائه داده است. یافته‌های مطالعه حاکی از آن است که توزیع مجدد در حالی که تولید کل را افزایش می‌دهد، ممکن است وضعیت برخی از افراد جامعه را بدتر کند و تنها در شرایطی خاص، توزیع مجدد می‌تواند مطلوب گردد و کارایی را افزایش دهد و آن زمانی اتفاق می‌افتد که هزینه غارت‌گری به اندازه کافی کم و فناوری حفاظت از حقوق مالکیت خصوصی ضعیف باشد و در کل نظام مالکیت ضعیفی در جامعه برقرار باشد [۱۳].

شایان ذکر است مطالعات گسترده‌ای در خصوص توزیع درآمد و عوامل مؤثر بر آن در اقتصاد ایران صورت گرفته است که از آن جمله می‌توان به بررسی توزیع درآمد در مناطق روستایی و شهری ایران [۱۴]، آثار سیاست‌های اقتصادی بر توزیع درآمد در ایران [۱۵]، شاخص‌های اقتصاد کلان بر توزیع درآمد در اقتصاد ایران: مطالعه بین استانی [۱۶]، ارزیابی سهم عوامل تعیین‌کننده نابرابری و توزیع درآمد در اقتصاد ایران [۱۷]، تأثیر سیاست‌های تعدیل اقتصادی بر توزیع درآمد در ایران [۱۸]، اثر درآمدهای نفتی بر توزیع درآمد ایران [۱۹] و ... اشاره کرد.

ولی تاکنون تقریباً مطالعه جامع و کاملی در خصوص نقش حقوق مالکیت معنوی بر توزیع درآمد انجام نشده است.

رشد را به عنوان یک جریمه بپذیرند [۱۰]. آنگیوس و پنگ<sup>۱</sup> (۲۰۱۰) در مطالعه‌ای به‌طور نظری به بررسی اثرات حمایت کشورهای در حال توسعه از حقوق مالکیت معنوی بر رشد اقتصادی و نابرابری درآمد در اقتصاد جهانی می‌پردازند. بدین منظور در این مطالعه از دو کشور توسعه‌یافته و در حال توسعه (شمال و جنوب) استفاده می‌کنند و فرض می‌کنند هر دو کشور (آمریکا و چین) در تحقیق و توسعه (R&D) سرمایه‌گذاری می‌کنند، اما میزان و قابلیت فعالیت‌های نوآورانه در شمال بیشتر از جنوب است. محققان در تحقیق خود از شاخص پارک (۲۰۰۸) برای حقوق مالکیت معنوی بهره برده‌اند و نتایج تحقیق بیان‌گر آن است که حمایت بیشتر از ثبت اختراعات در هر کشوری رشد اقتصادی و نابرابری درآمد را در هر دو کشور افزایش می‌دهد و نتایج تخمین، دلالت بر این دارد که افزایش در شاخص پارک (از صفر تا ۵) با افزایش در ضریب جینی (از صفر تا ۱) در کشورهای در حال توسعه همراه است [۱۱].

آدامز<sup>۲</sup> (۲۰۰۸) در مقاله‌ای تحت عنوان "جهانی‌شدن و نابرابری درآمد: پیامدها برای حقوق مالکیت معنوی" به بررسی اثر جهانی‌شدن بر نابرابری درآمد در ۶۲ کشور در حال توسعه طی دوره زمانی ۲۰۰۱-۱۹۸۵ می‌پردازد. نتایج تحقیق حاکی از آن است که جهانی‌شدن تنها ۱۵ درصد از واریانس نابرابری درآمد را توضیح می‌دهد و حمایت بیشتر از حقوق مالکیت معنوی و آزادسازی تجارت بر نابرابری درآمد اثر مثبت و معناداری دارد. همچنین محقق بیان می‌دارد حمایت از حقوق مالکیت معنوی بر رفاه مصرف‌کنندگان و پیشرفت اجتماعی به خصوص در

1. Angus & Peng  
2. Adams

3. Amegashie  
4. Amartya Sen

جدول ۱- شاخص جینی کشورهای منطقه مناطی دوره زمانی ۲۰۰۷-۱۹۹۵ [۳۰،۲۹]

کشور	متوسط دوره ۱۹۹۵-۱۹۹۹	۲۰۰۰	۲۰۰۱	۲۰۰۳	۲۰۰۵	۲۰۰۷
اردن	۳۶/۴۲	-	-	۳۸/۸۷	-	۳۷/۷۲
امارات	۳۵/۳۳	-	-	-	-	-
ایران	۳۹/۹۷	۳۹/۹۳	۳۹/۸۵	۴۱/۵۶	۴۰/۲۳	۴۴/۵
ترکیه	-	-	۴۲/۷۱	-	۴۳/۲۳	۴۱/۱۵
تونس	۴۱/۶۶	۴۰/۸۱	-	-	۴۰	-
الجزایر	۳۵/۳۳	-	-	-	-	-
جیبوتی	۳۶/۷۷	-	۳۹/۸۵	-	-	-
سنگاپور	۴۲/۴۷	۴۸/۱	-	-	-	۴۸/۱
عراق	-	-	-	۳۵/۱	-	-
مراکش	۳۹/۴۶	-	۴۰/۶۳	-	۴۰	۴۰/۸۸
مصر	۳۰/۱۳	۳۲/۷۶	۳۴/۴	-	۳۲/۱۴	-
یمن	۳۳/۴۴	-	-	-	۳۷/۶۹	-

\* کشورهای کویت، لبنان، قطر، عمان، عربستان، سوریه و بحرین به دلیل نداشتن آمار از تجزیه و تحلیل حذف شده‌اند.

ایران را در سال‌های ۲۰۰۰، ۲۰۰۱، ۲۰۰۳، ۲۰۰۵ و ۲۰۰۷ به ترتیب معادل ۳۹/۹۱، ۳۹/۸۵، ۴۱/۵۶، ۴۰/۲۳، ۴۰/۶۳ اعلام کرده است که وضعیت ایران نسبت به سال ۲۰۰۰ بدتر شده است. بهترین وضعیت از منظر شاخص مذکور در سال ۲۰۰۱ با شاخص جینی ۳۹/۸۵ بوده است. در حالی که مصر با رتبه شاخص توسعه انسانی پایین‌تر از ایران دارای شاخص جینی ۳۲/۱۴ است. یعنی مصر از لحاظ توزیع عادلانه‌تر ثروت از ایران جلوتر است. شاخص مذکور برای کشورهای یمن و ترکیه در سال ۲۰۰۵ به ترتیب ۳۷/۶۹ و ۴۳/۲۳ بوده است که وضعیت کشور ترکیه نسبت به سال ۲۰۰۱ بدتر شده است. طبق آمارهای موجود شاخص جینی برای اغلب کشورهای توسعه‌یافته و صنعتی اتحادیه اروپا بین ۲۴ تا ۳۶ است و گزارش‌ها نشان می‌دهد شاخص جینی در کشورهای ژاپن و اسکاندیناوی در پایین‌ترین سطح است و کشورهای اروپای

شرقی در دسته بعدی قرار دارند. در سال ۲۰۰۵ شاخص جینی در کشور سوئد ۲۳ بوده که نشان‌دهنده توزیع برابر درآمد در آن کشور است. اما بررسی آمارهای موجود نشان می‌دهد اغلب کشورهای منطقه منا به لحاظ توزیع درآمد در شرایط نامطلوبی به سر می‌برند و سیر تحول ضریب جینی در یک دهه در منطقه منا به ویژه کشور ایران نشان‌گر این است که ضریب تغییرات چندان مهمی را نداشته و نوسانات آن کم است و تجمع درآمدها هنوز در اختیار تعداد کمی از افراد قرار دارد که به معنای توزیع ناعادلانه درآمد کشورهای منطقه و عمیق‌تر شدن شکاف غنی و فقیر است.

### سنجش رفاه اجتماعی

رفاه عبارت است از: قدرت خرید و توانایی در کسب تسهیلات و امکانات زندگی. اما به منظور کمی و محاسبه‌پذیر شدن، رفاه را مترادف با

دارد که ضریب جینی<sup>۱</sup> مشهورترین شاخص نابرابری توزیع درآمد و متداول‌ترین آنها از نظر استفاده در بررسی‌های توزیع درآمد است. از همین رو این شاخص بیشتر از هر شاخص دیگری در معرض پذیرش و رد قرار گرفته و محتوا و نقاط مثبت و منفی آن بررسی و مطرح شده است [۲۰]. همچنین با توجه به آنکه آمارهای آن از منابع آماری بانک جهانی قابل دستیابی است از این رو، برای بررسی نابرابری درآمد از این شاخص استفاده می‌کنیم. این ضریب عبارت است از: نسبت میانگین مجموع قدر مطلق تفاوت بین تمامی جفت درآمدها و بیشترین اندازه ممکن این تفاوت<sup>۲</sup>. از نظر ترسیمی ضریب جینی سطح بین منحنی لورنز و خط برابری کامل (۴۵ درجه) به کل سطح بین خط برابری کامل و محور افقی را نشان می‌دهد. این ضریب بین حدود ۰ و ۱ قرار دارد [۷] و [۲۱]. اگر منحنی لورنز منطبق بر خط ۴۵ درجه باشد، ضریب معادل صفر است و اگر ضریب معادل یک باشد، نابرابری کامل در توزیع درآمد وجود دارد<sup>۳</sup>.

سازمان ملل، در گزارش توسعه انسانی سالانه خود نیز از شاخص جینی استفاده کرده و آن را از صفر تا ۱۰۰ دسته‌بندی می‌کند و اعلام می‌دارد اگر مقدار این شاخص بین صفر و ۲۰ باشد نشانگر وضع خوب توزیع درآمد در یک کشور است. اگر مقدار عددی این شاخص بین ۲۰ تا ۴۰ باشد توزیع درآمد در این کشور متوسط و اگر مقدار عددی شاخص ۴۰ تا ۶۰ باشد این امر نشان‌دهنده وضع بد توزیع درآمد و بالاخره اگر مقدار عددی این شاخص بیشتر از ۶۰ باشد، نشان‌دهنده وضع خیلی بد توزیع درآمد است. بانک مرکزی ایران در گزارش خود، شاخص جینی

1. Gini Coefficient

۲- این ضریب به صورت زیر تعریف می‌شود:

$$G = [1/2\mu^2] \sum_{n=1}^n \sum_{m=1}^m |x_i - x_j|$$

که در آن G ضریب جینی، n تعداد خانوار،  $x_i$  درآمد (هزینه) خانوار  $i$ ام،  $x_j$  درآمد (هزینه) خانوار  $j$ ام و  $\mu$  متوسط درآمد (هزینه) جامعه است.

۳- در محاسبات اقتصادی برای استفاده آسان‌تر از این ضریب آن را در عدد ۱۰۰ ضرب می‌کنند و به جای ضریب جینی از شاخص جینی استفاده می‌کنند. این شاخص که بین صفر تا صد است نیز همان کارایی ضریب جینی را دارد.

جدول ۲- شاخص رفاه آمارتیا سن کشورهای منطقه منا طی دوره زمانی ۲۰۰۷-۱۹۹۵ (۳۰ و محاسبات تحقیق)

کشور	متوسط دوره ۱۹۹۵-۱۹۹۹	۲۰۰۰	۲۰۰۱	۲۰۰۳	۲۰۰۵	۲۰۰۷
اردن	۲۲۲۰/۸۸	-	-	-	-	۲۸۴۶/۲۵
امارات	۲۹۷۰۸/۴۰	-	-	-	-	-
ایران	۴۳۳۹/۴۲	۴۶۰۷/۳۵	۴۷۰۴/۶۹	۵۱۰۱/۹۱	۵۵۶۷/۲۰	۵۳۹۵/۲۲
ترکیه	-	-	۵۲۴۳۶۱	-	-	۶۲۳۱۰۰
تونس	۲۸۲۷/۳۸	۳۲۲۲/۵۱	-	-	۳۸۶۶/۸۸	-
الجزایر	۳۷۶۴/۶۵	-	-	-	-	-
جیبوتی	۱۲۲۰/۱۵	-	۱۰۵۵/۵۶	-	-	-
سنگاپور	۱۸۶۹۹/۰۵	-	-	-	-	۲۵۸۱۴/۴۸
عراق	-	-	-	۱۳۵۹/۲۳	۱۷۵۰/۲۸	-
عمان	-	-	-	۱۱۳۲۴/۹۰	-	-
مراکش	۱۶۹۸/۲۵	-	۱۲۵۶/۶۱	-	۲۰۹۸/۰۰۶	۲۲۳۵/۰۹
مصر	۲۵۳۱/۵۱	۲۶۸۴/۴۱	۲۶۶۰/۵۵	-	۲۹۳۰/۷۷	-
یمن	۱۳۰۲/۲۰	-	-	-	۱۳۶۷/۰۵	-

\* کشورهای کویت، لبنان، قطر، عربستان، عراق، سوریه و بحرین به دلیل نداشتن آمار و اطلاعات از تجزیه و تحلیل حذف شده‌اند.

### حقوق مالکیت معنوی

حقوق مالکیت معنوی یکی از حقوق اساسی افراد در جامعه است که با رشد روزافزون تولیدات فکری و فرهنگی تأثیری روزافزون می‌یابد. اگر چه مالکیت معنوی ریشه‌هایی کهن در تاریخ بشر دارد اما در گذشته حقوق مرتبط با آن جایگاه روشنی نداشته و تحت حمایت‌های حکومتی قرار نمی‌گرفت. امروزه حقوق مالکیت معنوی به‌عنوان یکی از حقوق اساسی فردی و از جنبه‌های مهم رشد اقتصادی کشورها شناخته شده و تحت حمایت قوانین کشوری و بین‌المللی قرار گرفته است و این حقوق به‌وسیله اعطای حقوق انحصاری موقت به اختراعات، به دارندگان این حقوق اجازه می‌دهد که محصولاتشان را بالاتر از هزینه‌های آن قیمت‌گذاری کنند و از این‌رو قادر باشند هزینه‌های اولیه سرمایه‌گذاری تحقیقاتی خود را

به‌کندی صورت می‌گیرد. شاخص مذکور برای ایران در سال ۲۰۰۰، ۴۶۰۷/۳۵ دلار، در سال ۲۰۰۱، ۴۷۰۴/۶۹ دلار و در سال ۲۰۰۵ به ۵۵۶۷/۲۰ دلار افزایش یافته است. این در حالی است که در بین کشورهای منطقه این شاخص برای امارات و سنگاپور به‌طور متوسط در سال‌های ۱۹۹۵-۱۹۹۹ به ترتیب برابر با ۲۹۷۰۸/۴۲ و ۱۸۶۹۹/۰۵۴ دلار بوده است و این شاخص برای کشور سنگاپور برای سال ۲۰۰۷ به ۲۵۸۱۴/۴۸ دلار رسیده است. ترکیه نیز با میزان شاخص ۶۲۳۱/۸۷ دلار برای سال ۲۰۰۵ جلوتر از ایران، مصر و یمن قرار دارد. شایان ذکر است با توجه به وابستگی رفاه اجتماعی به درآمد و نحوه توزیع آن، اجرای هرگونه سیاستی که باعث افزایش درآمد و نحوه توزیع آن می‌شود نقش مؤثری در افزایش رفاه اجتماعی خواهد داشت.

بهرهمندی یا مطلوبیت در نظر می‌گیرند [۲۲]. بر این اساس، رفاه اجتماعی که در قالب «تابع رفاه اجتماعی» نمایش داده می‌شود برابر با مجموعه رفاه افراد جامعه خواهد بود. یکی از توابع معروف در این زمینه، تابع رفاه اجتماعی سن می‌باشد [۲۳]. سن در سال ۱۹۷۴ تابع زیر را به‌عنوان تابع رفاه اجتماعی پیشنهاد نمود:

$$W = \mu (1 - G)$$

متغیرهای اصلی در شاخص آمارتیا سن، درآمد سرانه و ضریب جینی هستند. در واقع حاصلضرب درآمد سرانه در تفاضل ضریب از عدد یک (که شاخص بهبود توزیع درآمد نامیده می‌شود)، می‌تواند تحلیلی بر تغییرات درآمدی (رشد یا رکود) باشد و همچنین تغییرات در توزیع درآمد در سال‌های مختلف را به صورت همزمان ارائه می‌دهد. ضریب جینی در «تابع رفاه اجتماعی»، نقش تأثیرات اندازه نابرابری در جامعه را بر رفاه اجتماعی اندازه‌گیری می‌کند. در بعضی از مطالعات به جای ضریب جینی از سایر شاخص‌های نابرابری از جمله شاخص تایل استفاده شده است [۳]. مطابق جدول ۲ که شاخص رفاه آمارتیا سن در کشورهای منطقه منا را نشان می‌دهد، کشورهای مورد مطالعه در مقایسه با برخی از کشورهای در حال توسعه موفقیت‌چندانی در بهبود این شاخص نداشته‌اند و باید خاطر نشان ساخت روند بهبود شاخص رفاه در منطقه به‌کندی صورت می‌گیرد. مطابق جدول ۲ که شاخص رفاه آمارتیا سن در کشورهای منطقه منا را نشان می‌دهد، کشورهای مورد مطالعه در مقایسه با برخی از کشورهای در حال توسعه موفقیت چندانی در بهبود این شاخص نداشته‌اند و باید خاطر نشان ساخت روند بهبود شاخص رفاه در منطقه

جدول ۳- شاخص گینارت- پارک کشورهای منطقه مناطقی دوره زمانی ۲۰۰۵-۱۹۶۰ [۲۵]

کشور	میانگین دوره ۱۹۶۰-۱۹۹۰	۱۹۹۵	۲۰۰۰	۲۰۰۵
اردن	۰/۶۶ (۱۱)	۱/۰۸ (۱۱)	۳/۰۳ (۵)	۳/۴۳ (۴)
ایران	۱/۹۱ (۳)	۱/۹۱ (۵)	۱/۹۱ (۹)	۱/۹۱ (۱۰)
ترکیه	۱/۱۶ (۱۰)	۲/۶۵ (۳)	۴/۰۱ (۲)	۴/۰۱ (۲)
تونس	۱/۴۵ (۸)	۱/۶۵ (۱۰)	۲/۳۲ (۶)	۳/۲۵ (۵)
الجزایر	۲/۷۴ (۱)	۲/۷۴ (۲)	۳/۰۷ (۳)	۳/۰۷ (۶)
سنگاپور	۱/۶۴ (۶)	۳/۸۸ (۱)	۴/۰۱ (۱)	۴/۲۱ (۱)
سوریه	۱/۶۸ (۵)	۱/۸۷ (۶)	۱/۹۹ (۸)	۲/۱۹ (۹)
عراق	۱/۹۵ (۲)	۲/۱۲ (۴)	۲/۱۲ (۷)	۱/۷۸ (۱۱)
عربستان	۱/۸۳ (۴)	۱/۸۳ (۷)	۱/۸۳ (۱۱)	۲/۹۸ (۷)
مصر	۱/۴۱ (۹)	۱/۷۳ (۹)	۱/۸۶ (۱۰)	۲/۷۷ (۸)
مراکش	۱/۵۸ (۷)	۱/۷۸ (۸)	۳/۰۶ (۴)	۳/۵۲ (۳)

\* شایان ذکر است کشورهای امارات، بحرین، جیبوتی، عمان، کویت، لبنان و یمن به دلیل نداشتن آمار از تجزیه و تحلیل حذف شده‌اند.  
\*\* اعداد داخل پرانتز بیانگر رتبه کشورها در منطقه منای می‌باشد.

دوره متوالی است که به عنوان بهترین کشور منطقه معرفی شده است و کشور عراق نیز پرمشکل‌ترین کشور در این زمینه بوده است. ایران نیز برای تمام دوره‌ها و بدون هیچ‌گونه پیشرفتگی در میان کشورهای منطقه (متشکل از ۱۱ کشور) در سال ۲۰۰۵ از نظر قدرت نظام IPR و حمایت از حقوق مالکیت معنوی رتبه دهم را کسب کرده است در حالی که در سال ۱۹۹۵ در مکان سوم منطقه قرار گرفته بود. این در حالی است که کشورهای اردن و ترکیه با تقویت نظام حقوقی خود به‌ویژه در مورد حمایت از حقوق مالکیت معنوی به ترتیب از رتبه یازدهم و دهم با شاخص‌های ۰/۶۶ و ۱/۱۶ به رتبه چهارم و دوم با شاخص‌های ۳/۴۳ و ۴/۰۱ رسیده‌اند. لازم به ذکر است کشورهای اردن و ترکیه به‌رغم حمایت‌های چشمگیر از حقوق مالکیت معنوی، میزان شاخص جینی آنها تغییرات چشمگیری نداشته است. شاخص جینی کشور ترکیه از ۴۲/۷۱ در سال ۲۰۰۲ به ۴۳/۲۳ در سال ۲۰۰۵ رسیده است و برای کشور اردن این شاخص به‌طور متوسط در سال‌های ۱۹۹۹-۱۹۹۵، ۳۶/۴۲ بوده که در سال ۲۰۰۵ به ۳۸/۸۷ افزایش یافته است. کشور تونس در هر دو شاخص حقوق مالکیت معنوی و شاخص جینی توانسته رتبه خود را بهبود بخشد و جایگاه این کشور در شاخص حقوق مالکیت معنوی از رتبه دهم در سال ۱۹۹۵ با ۵ پله صعود در سال ۲۰۰۵ در جایگاه پنجم منطقه قرار گرفته است و میزان شاخص جینی این کشور به‌طور متوسط از ۴۱/۶۶ در سال‌های ۱۹۹۹-۱۹۹۵ به ۴۰/۶۱ در سال ۲۰۰۰ رسیده است. شاخص جینی برای کشور ایران نیز به‌رغم عدم حمایت از حقوق مالکیت معنوی از ۳۹/۹۱ در سال ۲۰۰۰ به ۴۰/۲۲ در سال ۲۰۰۵ افزایش یافته است. البته باید

دوره متوالی است که به عنوان بهترین کشور منطقه معرفی شده است و کشور عراق نیز پرمشکل‌ترین کشور در این زمینه بوده است. ایران نیز برای تمام دوره‌ها و بدون هیچ‌گونه پیشرفتگی در میان کشورهای منطقه (متشکل از ۱۱ کشور) در سال ۲۰۰۵ از نظر قدرت نظام IPR و حمایت از حقوق مالکیت معنوی رتبه دهم را کسب کرده است در حالی که در سال ۱۹۹۵ در مکان سوم منطقه قرار گرفته بود. این در حالی است که کشورهای اردن و ترکیه با تقویت نظام حقوقی خود به‌ویژه در مورد حمایت از حقوق مالکیت معنوی به ترتیب از رتبه یازدهم و دهم با شاخص‌های ۰/۶۶ و ۱/۱۶ به رتبه چهارم و دوم با شاخص‌های ۳/۴۳ و ۴/۰۱ رسیده‌اند. لازم به ذکر است کشورهای اردن و ترکیه به‌رغم حمایت‌های چشمگیر از حقوق مالکیت معنوی، میزان شاخص جینی آنها تغییرات چشمگیری نداشته است. شاخص جینی کشور ترکیه از ۴۲/۷۱ در سال ۲۰۰۲ به ۴۳/۲۳ در سال ۲۰۰۵ رسیده است و برای کشور اردن این شاخص به‌طور متوسط در سال‌های ۱۹۹۹-۱۹۹۵، ۳۶/۴۲ بوده که در سال ۲۰۰۵ به ۳۸/۸۷ افزایش یافته است. کشور تونس در هر دو شاخص حقوق مالکیت معنوی و شاخص جینی توانسته رتبه خود را بهبود بخشد و جایگاه این کشور در شاخص حقوق مالکیت معنوی از رتبه دهم در سال ۱۹۹۵ با ۵ پله صعود در سال ۲۰۰۵ در جایگاه پنجم منطقه قرار گرفته است و میزان شاخص جینی این کشور به‌طور متوسط از ۴۱/۶۶ در سال‌های ۱۹۹۹-۱۹۹۵ به ۴۰/۶۱ در سال ۲۰۰۰ رسیده است. شاخص جینی برای کشور ایران نیز به‌رغم عدم حمایت از حقوق مالکیت معنوی از ۳۹/۹۱ در سال ۲۰۰۰ به ۴۰/۲۲ در سال ۲۰۰۵ افزایش یافته است. البته باید

جبران کنند [۲۳]. از این‌رو بسیاری از کشورها در سطوح مختلف توسعه به طور روزافزونی از حقوق مالکیت معنوی به منظور حمایت از توسعه نوآوری و فناوری در کشور خود استفاده می‌کنند. شاخص حقوق مالکیت معنوی در مطالعات جهانی به طور عمومی توسط دو شاخص مهم راپ و روزک<sup>۱</sup> [۲۴] و شاخص گینارت - پارک<sup>۲</sup> [۲۵] سنجش می‌شود و شاخص گینارت - پارک به دلیل برخی مزیت‌های قابل توجه استفاده گسترده‌تری دارد. از این‌رو بهترین شاخص برای سنجش شدت حقوق مالکیت معنوی استفاده از شاخص گینارت - پارک (۲۰۰۸) می‌باشد که این شاخص بر پنج دسته از قوانین حق ثبت اختراع بنا شده است: گستره پوشش، عضویت در توافق‌نامه‌های بین‌المللی حق ثبت اختراع، تمهیدات و تدارکات لازم در صورت فقدان حمایت، ساز و کارهای اجرا و طول دوره حمایت که به هر کدام از این قوانین، ارزشی بین ۰ تا ۱ داده می‌شود، مجموع غیروزنی این ارزش‌ها، از عددی بین ۰ تا ۵ می‌باشد. هر کشوری که بالاترین عدد را به خود اختصاص داده باشد، نشان‌دهنده حمایت قوی‌تر از ثبت اختراع در این کشور می‌باشد. این شاخص دو مزیت اصلی بر دیگر شاخص‌های حقوق مالکیت معنوی دارد [۲۶] و [۲۷]. اولاً این شاخص کشورهای بیشتر و دوره زمانی بزرگتری را نسبت به سایر شاخص‌ها تحت پوشش قرار می‌دهد. ثانیاً این شاخص نظام حق ثبت اختراع را دست‌نبرد می‌کند و از این‌رو گوناگونی بیشتری را در اندازه‌گیری حقوق مالکیت معنوی میان کشورها نتیجه می‌دهد. براساس جدول ۳ که نشان‌دهنده شاخص گینارت - پارک است، کشور سنگاپور برای سومین

1. Rapp & Rozek  
2. Ginarte & Park

۳- شاخص گینارت-پارک ابتدا برای دوره ۱۹۶۰-۱۹۹۰ و شامل ۱۱۰ کشور بود که این شاخص در سال ۲۰۰۸ توسط پارک برای دوره ۱۹۶۰-۲۰۰۵ و ۱۲۲ کشور به روز شد.

را مورد حمایت قرار دهد و به آنها حق انحصاری فروش استفاده از کالا یا فناوری را اعطا کند. بدین طریق امتیاز لیسانس، حق مؤلف و سایر حقوق مالکیت معنوی دست رقبای تجاری را از هرگونه تقلب و جعل کوتاه کرده و قیمت کالاها را افزایش می‌دهد که این موضوع می‌تواند به بدتر شدن توزیع درآمد کمک کند. به این دلیل که بار بیشتر آن بر فقرا تحمیل می‌گردد. از این رو برخی از کشورهای در حال توسعه هنوز بر این باورند که با استفاده غیرمجاز و کپی‌کردن مخفیانه از اختراعات یا سایر موارد، بدون پرداخت هزینه قابل ملاحظه‌ای، از ابداعات دیگران استفاده کنند اما به دلایل زیر این کار راه به جایی نخواهد برد:

- ۱- کپی‌کردن فناوری‌های پیشرفته کشورهای در حال توسعه از سایر کشورها، صادراتی را در پی نخواهد داشت.
- ۲- این کار قیمت فناوری و نوآوری را در کشورهای مذکور تقریباً بی‌ارزش می‌کند. لذا انگیزه‌ای برای محققان و صنایع جهت سرمایه‌گذاری در این موضوع باقی نمی‌ماند.

البته باید خاطر نشان ساخت، منفی بودن اثر حقوق مالکیت معنوی بر توزیع درآمد به این معنا نیست که کشورهای در حال توسعه منطقه منا به ویژه ایران نبایستی به این مؤلفه حیاتی و جدی در سیاست‌گذاری‌های اقتصادی و حقوقی خود اهمیتی دهند، بلکه عکس این مطلب صحیح است. به این دلیل که حمایت قوی و مؤثر از حقوق مالکیت معنوی به‌ویژه در سطح فعالین در اقتصاد داخلی سنگ بنایی است برای ایجاد سرمایه‌گذاری سالم در تحقیقات، علم و فناوری که یک رشته مزایای بلندمدت اقتصادی به دنبال دارد. برخی از پیامدهای این حمایت‌ها به قرار ذیل است:

در درازمدت به نفع شرکت‌های چند ملیتی فعال در بازار کشورهای در حال توسعه باشد، زیرا به تدریج باعث کنار رفتن رقبای داخلی از صحنه رقابت به نفع شرکت‌های متعلق به کشورهای صنعتی می‌شود. بنابراین یکی از دلایل مهم این شرکت‌ها بر حمایت گسترده از حقوق مالکیت معنوی، فایده اقتصادی غیر قابل انکار آن برای غول‌های صنعتی جهان است [۹]. امروزه ارزش مواد اولیه به کار رفته در محصولات جدید، تنها درصد اندکی از قیمت تمام شده آنهاست و عملاً بخش مهمی از مبلغی که پرداخت می‌شود بابت دانش و فناوری به کار رفته در محصولات هزینه می‌شود و این سهم هر روزه در حال افزایش است. به بیان دیگر، در دنیای جدید، ارزش افزوده اصلی عاید صاحبان فناوری می‌شود، کسانی که با انجام تحقیقات و صرف هزینه فراوان به فناوری جدید دست می‌یابند از طریق ثبت اختراع بر دستاوردهای خود اعمال مالکیت می‌کنند. اما لازم به ذکر است که پیشرفت فناوری عامل تعیین کننده رشد اقتصادی و بهبود کیفیت زندگی می‌باشد، به همین دلیل نیز کشورهای صنعتی نفع خود را در آن می‌بینند که اختراع و نوآوری را هرچه بیشتر تقویت کنند، اما همیشه این احتمال وجود دارد که هزینه بالای آن لزوماً با نتایج دلخواه توأم نگردد. به‌ویژه اگر یک نوآوری، ارزش نسبتاً زیادی داشته باشد و به سادگی قابل شبیه‌سازی باشد، در نتیجه شرکت‌های رقیب قادر خواهند بود که آن را کپی کرده و به فروش برسانند. با توجه به این احتمالات، شرکت‌های ابداع‌کننده ترجیح می‌دهند در صورتی سرمایه‌گذاری کلان در زمینه تحقیق و توسعه داشته باشند که حقوق مالکیت معنوی، منافعیشان

خاطر نشان ساخت بر اساس آمارهای موجود نمی‌توان رابطه خاصی بین شاخص حقوق مالکیت معنوی و شاخص جینی در کشورهای منطقه منا یافت و از آنجایی که مجموعه‌ای از عوامل بر توزیع درآمد کشورها تأثیرگذار است به نظر می‌رسد که حقوق مالکیت معنوی نقش تعیین‌کننده‌ای بر توزیع درآمد نداشته است و سایر مؤلفه‌ها اثرگذاری بیشتری داشته‌اند. کشورهای مراکش و مصر نیز توانسته‌اند رتبه خود را در شاخص گینارت-پارک بهبود بخشند. با نگاهی دقیق‌تر به جدول ۳، شاهد تقویت نظام IPR و افزایش کارایی آن در کشورهای منطقه منا به جز ایران و عراق هستیم.

اما در نهایت می‌توان بیان داشت وضعیت اغلب کشورهای منطقه در شاخص حقوق مالکیت معنوی همچنان نامطلوب و ضعیف می‌باشد و نتیجه‌گیری مزبور از این واقعیت ناشی می‌شود که سطح حمایت در بسیاری از کشورهای منطقه منا به‌ویژه ایران ضعیف بوده و برای موارد خاص وجود دارد. بنابراین حتی در مواردی که عرضه‌کنندگان فناوری‌های جدید آمادگی انتقال آنها را دارند، در عمل قدرت چانه‌زنی بیشتری را داشته و قیمت‌های بالاتری را تحمیل خواهند کرد. این جریان، همه کشورهای در حال توسعه را تحت تأثیر قرار می‌دهد. زیرا آنها عمدتاً استفاده‌کنندگان از فناوری هستند.

به عبارتی می‌توان بیان داشت افزایش حمایت از حقوق انحصاری ناشی از مالکیت‌های فکری و در نتیجه منع تولید و تکثیر تجاری آنها در بازار کشورهای در حال توسعه، علاوه بر کاهش تولید، به افزایش تقاضا و در نتیجه بالا رفتن قیمت این محصولات منتهی می‌شود. این موضوع می‌تواند

### نتیجه‌گیری و پیشنهاد

امروزه کمتر کشور و دولتی را می‌توان در جهان یافت که دولتمردانش در پی رفع فقر و محرومیت شهروندان و دستیابی به رفاه همگانی نباشند. اما در این میان فقط تعداد اندکی از کشورها قادر به رفع فقر یا به حداقل رساندن تعداد فقیران خود بوده‌اند و هنوز چهره خشن فقر و نابرابری در گوشه و کنار جهان خودنمایی می‌کند و بسیاری از کشورها و دولت‌ها درگیر حل این مسأله‌اند.

همچنین تردیدی نیست که در جهان امروز حقوق مالکیت معنوی به تکیه‌گاهی مطمئن برای توسعه علم و دانش و فناوری تبدیل شده است و در ایجاد زمینه نوآوری و توسعه اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی، سرمایه‌گذاری و تجارت بین‌الملل نقش اساسی دارد. بدین جهت دولت‌ها با درک این موضوع مبادرت به تمهید قوانین لازم در این زمینه در عرصه داخلی و بین‌المللی نمودند.

لیکن آنچه مسلم است این‌که به دلیل نوبابودن این موضوع، هنوز در محافل حقوقی و اقتصادی مطالعات مناسبی پیرامون آن صورت نگرفته است. لذا این مطالعه درصدد بررسی اثر حقوق مالکیت معنوی به عنوان عاملی تعیین کننده بر توزیع درآمد است.

نتایج تحلیل حاضر نشان داد کشورهای مورد مطالعه از لحاظ شاخص‌های جینی و رفاه اجتماعی و حقوق مالکیت معنوی در شرایط مطلوبی قرار ندارند. همچنین باید خاطر نشان ساخت بر اساس نتایج، کشورهای منطقه منا به ویژه ایران در مواجهه با حقوق مالکیت معنوی با دو ضرورت متفاوت مواجه هستند: اولاً امروزه توانایی دستیابی به نوآوری‌ها با بهره‌گیری از منابع

کسی است که توانایی تولید دانش بیشتر را دارا می‌باشد، بنابراین علم و دانش جدیدترین بنیاد خلق ثروت در عصر شبکه‌های جهانی شناخته شده است.

از این رو توجه روز افزون به نظام مالکیت معنوی به دلیل مزایای فوق‌الذکر در کشورهای در حال توسعه موجب انگیزه‌های برای گسترش فعالیت‌های تحقیق و توسعه می‌شود. همچنین توجه به مقوله خلاقیت و نوآوری به‌منظور ایجاد اشتغال‌های مولد و کارآفرینی، افزایش بهره‌وری و تولید ثروت از علم و فناوری می‌تواند موجب بهبود توزیع درآمد به‌ویژه در اقتصاد ایران به دلیل توجه جدی دولت به آموزش در تمام سطوح و برای تمام اقشار گردد. از این رو کمک شایانی به رفاه اقشار جامعه به‌ویژه اقشار متوسط می‌کند. البته مشروط به اینکه در کنار توجه به حقوق مالکیت معنوی، سیاست‌های کلان اقتصادی هم‌سو با سیاست‌های آموزشی، علمی و پژوهشی باشد تا موجب تبدیل پتانسیل‌های بالقوه به بالفعل گردد. از این رو خلاقیت و نوآوری برای بقا و موفقیت جوامع و سازمان‌ها در عصر دانش امری حیاتی به‌نظر می‌رسد. زیرا اگر امروزه دولت‌ها و سازمان‌ها نتوانند نوآور باشند، آنگاه در انجام فعالیت‌های اقتصادی روزمره خود و دیگر چالش‌های راهبردی این عصر آن‌طور که بایستی اثریخس و کارآمد باشند عمل نخواهند کرد. بنابراین حمایت از نظام مالکیت معنوی نیرومند و پویا در کشورهای در حال توسعه که بتواند در جلب سرمایه‌گذاری‌های داخلی و خارجی و برانگیختن خلاقیت‌ها و نوآوری‌ها مؤثر باشد به تدریج به صورت یک ابزار مهم و کلیدی برای نیل به توسعه پایدار درآمده است.

پدید آمدن انگیزه برای نوآوری و در نتیجه ایجاد محیطی که در آن به نوآوری پاداش داده می‌شود، تشویق کشف روش‌هایی برای تولید و توزیع فرآورده‌های موجود با هزینه کمتر، دعوت به عرضه کم‌خطر و مؤثر محصولات، دانش فنی و خدمات جدید، ایجاد انگیزه برای بازارهای داخلی از طریق پذیرش و بهبود محصولات و فناوری‌های موجود و تشویق انتقال دانش فنی، کارآفرینی چه در صنایع پایه و چه در صنایع پشتیبان در تمامی سطوح اقتصاد، ایجاد نیروی کار با کیفیت بالاتر و با فن‌آشناتر از طریق آموزش ضمن کار در ارتباط با انتقال دانش فنی، افزایش سرمایه‌های جدید که می‌توان آنها را به منظور توسعه اقتصادی به‌کار انداخت، تحقق پیشرفت‌هایی که به ارتقاء سطح فناوری در سرتاسر جهان مدد خواهند رساند [۲۸]. همچنین باید خاطر نشان ساخت کشورهای در حال توسعه، همچنان نقش حاشیه‌ای را در فعالیت‌های تحقیق و توسعه دارند. در حالی که، برای پیشبرد اهداف توسعه‌ای خود به فناوری مبتنی بر تحقیق و توسعه (تولید دانش) نیازمندند [۹].

در تحقیقات نشان داده شده است که اکثریت کشورهای در حال توسعه، تولیدکننده محصولات فکری و نوآوری نیستند، بلکه مصرف‌کننده حاصل تولیدات فکری کشورهای صنعتی می‌باشند. نظر به اینکه امروزه با غیرملموس شدن سرمایه و خلق ارزش‌های معنوی جدید، عملاً افزایش بهره‌وری و توسعه‌یافتگی هر چه بیشتر در گرو کار هوشمندانه و آگاهانه با در نظر گرفتن نیازهای رشدیافته جوامع ممکن شده است و به تعبیری ویژگی عصر حاضر، عصر صنایع مبتنی بر دانش است و بر این اساس ثروتمندترین فرد جهان

سازمان‌های متولی موجود برای حمایت هدفمند از حقوق مالکیت معنوی، تدوین بانک‌های اطلاعاتی کارآمد در خصوص اطلاع‌رسانی اختراعات و دستاوردهای تحقیقاتی قابل تجاری‌سازی در سطوح ملی و بین‌المللی که موجبات ایجاد و توسعه زیرساخت‌ها و بسترهای لازم و گسترش ایده‌های نوین و تجاری‌سازی یافته‌های پژوهشی را در صنایع فراهم می‌آورد توجه خاص نمایند.

لیکن ممکن است حقوق مالکیت معنوی نیز اثری منفی بر توزیع درآمد داشته باشد که باید توجه داشت با اجرای یک سیاست یا برنامه نمی‌توان فقر و توزیع نابرابر درآمد را از بین برد بلکه باید مجموعه‌ای از تدابیر و سیاست‌های کوتاه‌مدت و بلندمدت در زمینه‌های گوناگون استفاده کرد.

بنابراین توصیه می‌شود کشورهای مذکور از طرق دیگر از قبیل توانمندسازی جوانان، زنان، فارغ‌التحصیلان و سایر افراد جویای کار، توسعه کارآفرینی و توانمندسازی فقرا و اقشار کم درآمد، ایجاد فرصت‌های برابر اجتماعی و اقتصادی برای کسب آموزش و مهارت و دسترسی به سرمایه‌های مالی و فیزیکی از طریق بازارهای مناسب، تقویت تولید کشورها و اهمیت دادن به کسب و کارهای کوچک و ... به بهبود توزیع درآمد کمک کنند.

استانداردهای مطلوب در رابطه با مالکیت معنوی قرار داده‌اند، لذا هنر سیاست‌گذاران و تصمیم‌گیران اقتصادی جمع‌کردن این دوزرورت مهم با هم است.

از این رو باید خاطر نشان کرد نظر به اینکه دستیابی به مزیت رقابتی و توسعه پایدار در فضای اقتصادهای نوین جهانی در گرو ظرفیت و توانایی جوامع و سازمان‌ها در زمینه استفاده صحیح از منابع مبتنی بر دانایی امکان‌پذیر شناخته شده است، از این رو سرمایه‌های فکری در حال حاضر نقش مهمتری را نسبت به سرمایه‌های فیزیکی و یا مالی در جهان دارا می‌باشند که باید به هنگام برآورد توسعه‌یافتگی جوامع و سازمان‌ها به آن توجه گردد. بنابراین با توجه به مزایای گسترده تقویت نظام حقوق مالکیت معنوی و منتفع‌شدن کشورها از فواید حاصل از آن انتظار می‌رود کشورهای در حال توسعه منطقه منا به ویژه ایران به این مؤلفه جدی و حیاتی در سیاست‌گذاری‌های خود اهمیت ویژه‌ای بدهند. پیشنهاد می‌گردد به‌منظور تدوین نظام کارآمد حقوق مالکیت معنوی، فرهنگ‌سازی و مطرح‌نمودن لزوم رعایت حقوق مالکیت معنوی به عنوان یکی از چالش‌های اساسی حقوقی جهت انجام مطلوب همکاری‌های ملی و بین‌المللی و توسعه خلاقیت و نوآوری، همگراسازی فعالیت

انسانی خلاق به‌عنوان نخستین گام برای تبدیل دانش به ثروت شناخته شده است و می‌تواند موجب بهبود توزیع درآمد به ویژه در اقتصاد ایران شود ولیکن نتایج حاصل از تحقیقات و محصولات فکری بسی رقابت‌پذیر می‌باشد و ممکن است هنگامی که به‌منصه ظهور می‌رسند، به وسیله اشخاص دیگر به سهولت و بدون تقبل هرگونه تلاش و هزینه مورد سوءاستفاده قرار گیرند. بنابراین لازم است صاحبان ایده، مخترعان و نوآوران که با صرف امکانات و زمان زیاد به یافته‌های علمی و فناوری‌های جدید دست پیدا کرده‌اند، از حقوق خاصی در این زمینه برخوردار باشند. چون آنها در غیر این صورت انگیزه و تمایل خود را به ایفای نقش پیشگام در عرصه‌های مختلف تحقیقاتی و نوآوری از دست خواهند داد. ثانیاً حمایت گسترده از این حقوق، به علت ممانعت از نسخه‌برداری از فناوری، انحصاری‌کردن فناوری، افزایش قیمت کالاها و خدمات و فناوری‌ها به علت انحصار و در نتیجه بدترشدن توزیع درآمد هزینه‌هایی را بر اقتصاد وارد می‌سازد. البته این بدین معنا نیست که نایبستی از حقوق مالکیت معنوی حمایت کرد، چون مالکیت معنوی امروزه از آنچنان جایگاهی برخوردار است که اکثر سازمان‌های تجاری مانند سازمان تجارت جهانی<sup>۱</sup> (WTO) پیش شرط عضویت را پذیرش

1. World Trade Organization

## References

- Galbraith. J ,The Distribution Of Income, Lbj School Of Public Affairs, The University Of Texas Of Austin, UTLP Working Paper, No; 2,1998.
- Todaro. M,Economic Development in the Third World, Translator Farjadi .GH.A, Higher Institute for Research in Planning and Development, Tehran, 1999, (In Persian).
- Mosa Khani. GH.R, Analysis of Social Welfare in Iran and Reception of Inequalities, Thesis, Economic Department, Shiraz University, 1999, (In Persian).
- Zibaei. M And Tarazkar. M. H, Criteria of Social Welfare and Income Distribution and Poverty in Rural and Urban Societies, Agricultural Economic and Development, Twelve Year, No. 48, PP. 137-164, 2004, (In Persian).
- Kalande. C, Intellectual Property Foreign Direct Investment and the Least Developed Countries.Journal of World Intellectual Property; No. 5 (7), PP.11-128, 2002.
- Tafazoli. F, History of Economic Ideas, Publication Nashre Ney, Tehran, 2004, (In Persian).
- Mosavi Jahromi.Y, Economic Development and Planning, Publication Payame Nor, 1996, (In Persian).
- Zarei Dolat Abadi.A.Z, Intellectual Property, Publication Takfa, 2007, (In Persian).
- Habiba. S, New Challenges for Intellectual Property Rights, Journal of Political Science, No.4, PP. 37-64, 2007, (In Persian).
- Ibrahim Haidar. J And Estuardo Velasquez. M Property Rights and Income Inequality, 2009, Available at: [Http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=1386923](http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1386923).
- Angus C. C and Peng. S.K, International Intellectual Property Rights: Effects on Growth, Welfare and Income Inequality. Journal of Macro Economics, 2010, Available at:<http://mp.ra.ub.uni-muenchen.de/22253/>.
- Adams. S, Globalization And Income Inequality, Implications For Intellectual Property Rights, Journal Of Policy Modeling, No; 30, PP 725-735, 2008.
- Amegashie. J.A, Incomplete Property Rights, Redistribution and Efficiency.Social Choice and Welfare.2007, Available at: <http://ideas.repec.org/p/gue/guelph/2007-5.html>.
- Hosseini .S.M And Najafi. S. A, Income Distribution in Rural and Urban Areas of Iran, Journal of Agricultural Economics, Vol. 1, No. 3.PP. 37-64, 2007, (In Persian).
- Davodi. P And Barati. M.A, Effects of Economic Policies on Income Distribution in Iran, Journal of Engineering, No. 43, PP. 283-322, 2007, (In Persian).
- Abounoori. A And Khokar. A, the Effect of Macroeconomic Factors on Income Distribution in Iran: A Study Provincial, Journal of Economic Research, No. 77, PP.65-95, 2007, (In Persian).
- Zibaei. H, Assess the Determinants of Inequality and Income Distribution in Iran, Journal of Planning and Budget, No. 91, PP. 29-67, 2004, (In Persian).
- Mehregan. N And Ahmadi. A.M, the Influence Economic Of Adjustment Policies on Income Distribution in Iran, Journal of Economic Research, No. 70, PP. 209-232, 2005, (In Persian).
- Jrjzadeh .A .R And Eghbali. A .R, The Effect Of Oil Revenues On Income Distribution In Iran, Journal Of Social Welfare, Fourth Year, No. 17, PP. 207-324, 2005, (In Persian).
- Champernown. D.G, A Comparison of Measures of Inequality of Income Distribution. The Economic Journal,PP.787-816, 1974.
- Jafari Samimi.A, Public Sector Economics. Publication Samt, Tehran, 1992, (In Persian).
- Fytzpryck. T, Welfare Theory, Translator Homayon Pur. H, Publishing Game No, Tehran, 2002, (In Persian).
- Leger. A, Intellectual Property Rights and Innovation in Developing Countries. Evidence from Panel Data. Proceedings of German Development Economics Conference, Berlin, 2006.
- Rapp. R And Rozek. R, Benefits and Costs of Intellectual Property Protection in Developing Countries. Journal of World Trade. No. 24, PP. 74-102, 1990.
- Park-Walter. G, International Patent Protection: 1960-2008.Research Policy, No. 37 (4), PP. 761-766, 2008.
- Varsakelis. N.C, the Impact of Patent Protection Economy Openness and National Culture on R&D Investment: Across Country Empirical Investigation. Research Policy, No. 30 (7), PP. 1059-68.2001.
- Mansfield. E, Intellectual Property Protection Foreign Direct Investment and Technology Transfer. Discussion Paper 19.Washington DC: International Finance Corporation, 1994.
- Havaei. M, Intellectual Property Rights, Journal News, AnalyticalScienceandTechnologyPark OfTehran University, No. 4, PP. 16-22, 2009, (In Persian).
- [www.cbi.com](http://www.cbi.com).
- WDI, Available at: [Http://www.worldbank.org](http://www.worldbank.org).



## ارائه الگویی برای گونه‌شناسی انواع نوآوری سازمانی

■ رزا گرایلی نژاد\*

کارشناس ارشد مدیریت بازرگانی،  
دانشگاه مازندران  
rgeraeli@yahoo.com

■ حمیدرضا رضوانی

عضو هیأت علمی و استادیار،  
دانشگاه مازندران  
h.rezvani@umz.ac.ir

تاریخ دریافت: ۱۳۹۰/۰۶/۰۲  
تاریخ پذیرش: ۱۳۹۰/۰۸/۱۵

### چکیده

سازمان‌ها برای از عهده برآمدن رقابت و تداوم رشد و حیانتشان همواره به دنبال کسب مزیت رقابتی هستند و نوآوری از مهمترین روش‌های اصلی کسب آن است. حال سؤال اصلی این است که مهمترین نوآوری‌ها در یک سازمان چه چیزی می‌تواند باشد؟ به همین دلیل محققان بر نوآوری و انواع آن تمرکز بسیاری نموده و مدل‌ها و الگوهای متعددی را ارائه نمودند. مرور ادبیات تحقیق نشان‌دهنده وجود تعدد و گاهی تعارض در این دیدگاه‌ها است. این مقاله، از طریق تلفیق دیدگاه‌های صاحب‌نظران قبلی، الگویی جامع برای دسته‌بندی انواع نوآوری سازمانی پیشنهاد می‌نماید. روش جمع‌آوری اطلاعات، استفاده از منابع کتابخانه‌ای و اینترنتی و روش تحقیق، مقایسه نتایج تحقیقات قبلی و یک تحقیق ترکیبی است. از مقایسه و جمع‌بندی دیدگاه‌های قبلی سه بعد اصلی حاصل گردید که عبارتند از: ۱- محور تمرکز (نتایج یا فرایند)، ۲- نوع رویکرد (فعلی یا جدید)، و ۳- نوع تغییر (بنیادی یا تدریجی). با استفاده از این سه بعد یک الگو ارائه گردید که تمامی انواع نوآوری را در خود جای داده و نظرات مختلف محققین قبلی در خود یکپارچه کرده است. مدیران سازمان‌ها می‌توانند با استفاده از این الگو تصمیم بگیرند که چه نوع نوآوری را در دستور کار قرار دهند و کار را از کجا آغاز کنند.

### واژگان کلیدی

انواع نوآوری، نوآوری سازمانی، نوآوری فرایندی، نوآوری محصول.

### مقدمه

امروزه در مورد اهمیت رو به گسترش نوآوری در سازمان و پویاتر شدن بازار موافقت عمومی وجود دارد. سازمان‌ها باید برای پاسخگویی به تقاضا و سبک زندگی متغیر مشتریانشان و همچنین به منظور بهره‌برداری از فرصت‌های ایجاد شده توسط فناوری و تغییرات بازار، نوآور باشند [۱]. نوآوری به طور فزاینده‌ای به عنوان یکی از عوامل اصلی موفقیت بلندمدت شرکت‌ها در بازارهای رقابتی بدل شده است چرا که شرکت‌های با ظرفیت نوآوری بالا قادر خواهند بود با سرعت بیشتر و به نحو بهتری به چالش‌های محیطی پاسخ گویند [۲]. بنابراین نوآوری نقش مهمی را در ایجاد ارزش و حفظ مزیت رقابتی

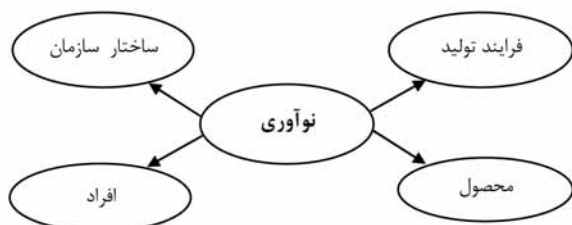
ایفا می‌کند. مفهوم اصلی ادبیات نوآوری، انواع نوآوری است. در میان انبوه مدل‌ها، چارچوب‌ها، طبقه‌بندی‌ها و تعاریف نوآوری فهم انواع مختلف نوآوری و رابطه میان آنها بسیار دشوار است [۱]. این مقاله در پی آن است تا با تلفیق دیدگاه‌های صاحب‌نظران و محققان قبلی الگویی را برای دسته‌بندی انواع نوآوری سازمانی ارائه کند.

### مبانی نظری

نوآوری عبارت است از ظرفیت کلی نوآوری سازمان در معرفی محصولات جدید به بازار یا گشودن بازاری جدید به همراه ترکیب گرایش راهبردی با رفتار و فرایندهای نوآوری [۳]. متناسب با کاربردها و سطوح مورد بررسی، نوآوری به انواع

مختلف تفکیک شده است. معمولاً محققان بر این باورند که مفهوم فرایند نوآوری را درک کرده‌اند. اما در حقیقت بسیاری از تحقیقات انجام گرفته در حوزه‌های مرتبط با نوآوری، تعاریف و طبقه‌بندی متفاوتی از نوآوری را ارائه داده‌اند. همان‌طور که اشاره شد فرایندهای نوآوری مختلف، خروجی‌های متفاوتی را به دنبال دارد. بعضی از این نتایج در محصولات یا تغییر در آنها یا در خدمات و یا در روش انجام امور توسط سازمان‌ها می‌باشد. اگر سازمانی به دنبال بقا در این محیط متغیر و پویا باشد، لازم است در انواع مختلف نوآوری سرمایه‌گذاری نماید، چرا که انواع مختلف نوآوری به روش‌های متفاوتی سازمان را تحت تأثیر قرار داده و نتایج مختلفی را به دنبال دارد. [۴] در

\* نویسنده مسئول مکاتبات



شکل ۱- مدل پیشنهادی نایت (۱۹۶۷) [۸]

برخی از مطالعات مربوط به نوآوری بر انواع نوآوری مانند محصول / فرایند، اداری / فنی و بنیادی / تدریجی تمرکز کرده‌اند. از انواع دیگر نوآوری، نوآوری اداری و نوآوری فنی است. نوآوری فنی در ارتباط با محصولات، فرایندها یا خدمات جدید می‌باشد، در حالی که نوآوری اداری به تغییرات در ساختار اجتماعی سازمان [۵] مانند سیاست‌های جذب، اختصاص منابع، ساختار وظایف، اختیارات و پاداش‌ها [۶] اشاره دارد. از انواع دیگر نوآوری که بسیار استفاده می‌شود و اغلب با فرصت‌های پیش روی سازمان که در اثر پیشرفت‌های فناوری ایجاد می‌شود، ارتباط دارد نوآوری فناوری است که این نوع از نوآوری شامل نوآوری‌هایی است که با استفاده از فناوری آغاز می‌گردد [۷]. نوآوری محصول / نوآوری فرایند از انواع دیگر نوآوری است. نوآوری محصول به محصول و خدمات جدید یا بهبود یافته برای مشتریان خود اشاره دارد و نوآوری فرایند روش‌هایی که سازمان امور را به انجام می‌رساند تغییر داده یا بهبود می‌بخشد [۸]. نوآوری بنیادین و نوآوری تدریجی طبقه‌بندی دیگری است که بر مبنای میزان تغییرات و جدید بودن نوآوری می‌باشد. نوآوری بنیادین به تغییر اساسی و ریشه‌ای اشاره دارد در حالی که نوآوری تدریجی به نوآوری‌های قبلی بدون تغییر در زمینه اصلی آن اضافه می‌گردد [۹]. از انواع دیگر نوآوری می‌توان به نوآوری بازار، نوآوری رفتار، نوآوری راهبردی، نوآوری معماری، نوآوری مکان و نوآوری در دیدگاه غالب اشاره نمود که در ادامه به صورت مختصر تعریف می‌شوند:

**نوآوری بازار** شامل رویکردهای جدید شرکت برای تطبیق ورود و گسترش در بازار هدف می‌باشد [۳].

**نوآوری رفتار** در میان افراد و تیم‌ها نشان داده می‌شود و مدیریت را قادر می‌سازد تا فرهنگ نوآوری و قدرت پذیرش ایده‌های جدید و نوآوری‌ها را ایجاد نماید [۳].

**نوآوری راهبردی** به توانایی سازمان در اداره کردن اهداف سازمانی جاه طلبانه و همچنین مشخص کردن ناهماهنگی‌های موجود میان این آرزوها و منابع موجود به منظور گسترش منابع محدودی چون خلاقیت، اشاره دارد [۱۰].

**نوآوری اکتشافی**<sup>۱</sup> که از جنس نوآوری بنیادی است، طراحی جدید را پیشنهاد می‌دهد، بازار جدید را ایجاد می‌نماید، کانال‌های توزیع جدید را تهیه می‌نماید و خدمات جدید را برای مشتریان تهیه می‌کند [۱۱].

**نوآوری استثماری**<sup>۲</sup> از جنس نوآوری تدریجی است و طراحی شده است تا موقعیت موجود را بهبود دهد [۱۱].

**نوآوری معمارانه**<sup>۳</sup> نوآوری است که معماری محصول را بدون تغییر در ترکیبات آن تغییر می‌دهد [۱۲].

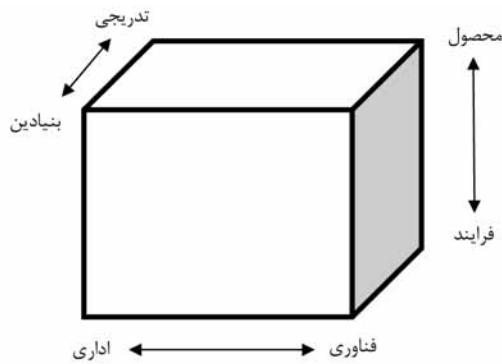
**نوآوری پیمانی**<sup>۴</sup> به تغییر در مفهوم مرکزی بدون تغییر در معماری آن اشاره دارد [۱۲].

**نوآوری مکان**<sup>۵</sup> این نوع از نوآوری مفهومی که خدمات یا محصولات را معرفی می‌کند، تغییر

1. Exploratory  
2. Exploitative  
3. Architectural  
4. Modular

5. Position  
6. Paradigm  
7. Knight

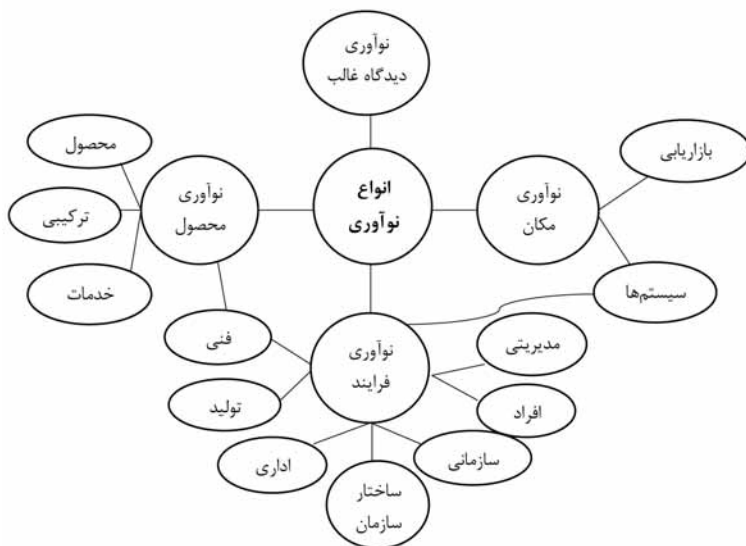
8. Cooper  
9. Incremental  
10. Radical



شکل ۲- طبقه‌بندی کوپر [۱۴]



شکل ۳- طبقه‌بندی استگلitz و هین [۱۲]



شکل ۴- طبقه‌بندی انواع نوآوری [۱۷]

داشته باشد. [۱۴]

هوگارد و هنسن<sup>۱</sup> (۲۰۰۴) طبقه‌بندی دیگری از انواع نوآوری را ارائه نمودند که شامل سه نوع نوآوری محصول، فرایند و سیستم‌های تجاری است. سیستم‌های تجاری<sup>۲</sup> به همه نوآوری‌هایی که در نوآوری محصول یا فرایند اتفاق نمی‌افتد، اشاره دارد که مثالی از آن می‌تواند گرایش مشتری یا بازار باشد. [۱۵]

تروت<sup>۳</sup> (۲۰۰۵) علاوه بر نوآوری محصول، فرایند و خدمات نوآوری سازمانی (که به سیستم ارتباطی جدید و معرفی روش‌های حسابداری جدید اشاره دارد)، نوآوری مدیریتی (سیستم‌هایی مانند مدیریت کیفیت جامع<sup>۴</sup> و مهندسی مجدد فرایندهای تجاری<sup>۵</sup> را معرفی می‌کند)، نوآوری تولید (شامل دایره کیفیت<sup>۶</sup>، سیستم‌های تولید در لحظه<sup>۷</sup> و نرم‌افزار برنامه‌ریزی تولید جدید مانند MRP) و نوآوری بازار / تجاری<sup>۸</sup> (به طبقه‌بندی مالی جدید، رویکرد فروش جدید مانند بازاریابی مستقیم اشاره دارد) را برای طبقه‌بندی آن در نظر گرفت. [۱۶]

طبقه‌بندی دیگری توسط استگلitz و هین<sup>۹</sup> (۲۰۰۷) انجام شد که به صورت خلاصه در شکل ۳ نشان داده می‌شود. [۱۲]

طبقه‌بندی دیگری توسط رولی و همکاران<sup>۱۰</sup> (۲۰۱۱) انجام شد که نوآوری را در ۴ نوع طبقه‌بندی نمودند و مطابق شکل ۴ شامل نوآوری محصول، نوآوری فرایند، نوآوری مکان و نوآوری در دیدگاه غالب می‌باشد. [۱۷]

همانطور که مشاهده می‌شود، صاحب‌نظران در تحقیقات مختلف بسته به نوع سازمان و نوع مطالعه انواع مختلفی از نوآوری را به کار بسته‌اند. جدول ۱ دانشمندانی که انواع نوآوری را به کار برده‌اند، به طور خلاصه نشان می‌دهد.

1. Hovgard and Hansen

2. Business Systems

3. Trott

4. TQM

5. BRP

6. Quality Circles

7. Just in Time Manufacturing Systems

8. Commercial/ Marketing

9. Steiglitz and Heine

10. Rowley, Baragheh, Sambroak

### جمع‌بندی و نتیجه‌گیری

جدول ۱- طبقه‌بندی نظرات صاحب‌نظران بر اساس انواع نوآوری سازمانی

ردیف	نام محقق	سال	انواع نوآوری
۱	کانگ بین، زاسکوچ [۳۵]	۱۹۹۸	نوآوری محصول، فرایند
۲	ماواندو، چیمهانزی، استوارت [۲۲]	۲۰۰۵	محصول، فرایند، اداری
۳	ورواردنا، آکاس، جولیان [۳۴]	۲۰۰۶	محصول، فرایند، مدیریتی، بازار
۴	اک، بروک، میرز [۲۴]	۲۰۰۷	محصول، فرایند، خدمات
۵	جیمنز، سانزواله، اسپیلاردو [۱۵]	۲۰۰۸	محصول، فرایند، اداری
۶	لیائو، چن فی، تانگ لیو [۱۹]	۲۰۰۸	اداری (برنامه‌ریزی، سازماندهی، کارکنان، رهبری، مدیریت و خدمات)، فنی (محصول، تولید و تسهیلات)
۷	آلگره، چیوا [۱]	۲۰۰۸	محصول
۸	الن، پلامسیت، پلامالاین [۹]	۲۰۰۸	بازار، فرایند، رفتار، راهبردی، محصول
۹	واریس، لیتنن [۳۲]	۲۰۱۰	محصول، فرایند، بازار و نوآوری سازمانی
۱۰	اوان گلستا، وزانی [۱۱]	۲۰۱۰	محصول، فرایند
۱۱	لیائو، چون وو [۱۹]	۲۰۱۰	رفتار، محصول، فرایند، بازار، راهبردی
۱۲	جیمنز، سانزواله [۱۶]	۲۰۱۰	محصول، فرایند، اداری
۱۳	اسکارلاواج، سانگ، لی [۲۹]	۲۰۱۰	محصول و خدمات، فرایند
۱۴	هیلمی، رامایا، مصطفی، پانوجیک [۱۳]	۲۰۱۰	محصول، فرایند
۱۵	یی لی، زان هو، یوشه سی [۲۱]	۲۰۱۰	اکتشافی، استثماری
۱۶	آن هو [۲]	۲۰۱۱	فناوری (محصول، فرایند، خدمات)، بازار (قیمت، ترفیع، مکان)، اداری (راهبرد، ساختار، سیستم‌ها و فرهنگ نوآوری)
۱۷	قلی‌پور، جندقی، میرزانی، ارباتان [۱۲]	۲۰۱۱	محصول، فرایند، رفتار، راهبردی
۱۸	ژوهانسن، السن [۱۷]	۲۰۱۱	معماری، بنیادی، افزایشی، پیمانی

با توجه به طبقه‌بندی‌های انجام شده توسط صاحب‌نظران مختلف که نمونه‌های آن به طور مختصر ذکر شده است، این مقاله سعی بر آن دارد تا چارچوبی ارائه دهد که بتواند تمام انواع نوآوری را در خود جای داده و طبقه‌بندی کاملی را پیشنهاد دهد. از آنجایی که میان بسیاری از انواع نوآوری ذکر شده هم‌پوشانی وجود دارد و مرز مشخصی در تعاریف ارائه شده از آنها دیده نمی‌شود [۱] می‌توان انواع نوآوری را با توجه به اینکه در نهایت به چه صورت بروز می‌یابند به دو نوع نوآوری محصول و نوآوری فرایند طبقه‌بندی نمود. زیرا نوآوری رفتار به رفتار نیروی انسانی در پذیرش و ارائه نوآوری می‌پردازد که این نوآوری در نهایت در نوآوری محصول و یا نوآوری فرایند تجلی می‌یابند. در نتیجه نوآوری رفتار در این دو طبقه قرار می‌گیرند. نوآوری بازار طبق تعریف ارائه شده به نوآوری در ارائه یک محصول جدید به بازار یا روش معرفی محصول به بازار هدف می‌باشد که این نوع از نوآوری را نیز می‌توان به ۲ طبقه دسته‌بندی نمود. نوآوری فناوری، نوآوری در روش انجام کار تعریف شده است که آن نیز در دسته‌بندی نوآوری فرایند قرار می‌گیرد. نوآوری راهبردی به نوآوری در سطح راهبردی اشاره دارد که آن نیز به نوبه خود در نهایت یا به نوآوری محصول یا نوآوری در فرایند ختم می‌شود. نوآوری در دیدگاه غالب نیز به همین ترتیب در ۲ طبقه‌بندی نوآوری در محصول و نوآوری در فرایند جای می‌گیرند. بدین ترتیب که بنا بر تعریف ارائه شده نوآوری در دیدگاه غالب تغییر در مدل‌های ذهنی است که این تغییر موجب ایجاد یک محصول جدید یا تغییر در فرایند انجام امور می‌گردد. در نتیجه مدل ارائه شده در شکل ۵ برای گونه‌شناسی انواع نوآوری سازمانی پیشنهاد می‌گردد.



شکل ۵- مدل پیشنهادی گونه‌شناسی انواع نوآوری سازمانی

## References

- Rowley, J., Baragheh, A., Sambrook, S., "Towards an Innovation Type Mapping Tool", *Management Decision*, Vol.49, No.1, 2011.
- Jimens, J. D., , Sanz Valle, R., , Hernandez Espillardo, M.,, " Fostering Innovation the Role of Market Orientation and Organizational Learning" *European Journal of Innovation Management*, Vol 11, No 3 (2008) pp: 389-412.
- North, D and Smalbone, D "The Innovativeness and Growth of rural SMEs During The 1900s" *Regional studies*, Vol. 34, No. 2 pp. 57-145, 2000.
- Siguaw, J.A., Simpson, P.M. and Enz, C.A., "Conceptualizing Innovation Orientation: a Framework for Study and Integration of Innovation Research", *Journal of Product Innovation Management*, Vol. 23 No. 6, pp. 556-74, 2006.
- Evan, W.M., "Organizational lag", *Human Organizations*, Vol. 25 No. 1, pp. 3-51, 1966.
- Daft, R.L. "Dual-Core Model of Organizational Innovation", *Academy of Management Journal*, Vol. 21 No. 2, pp. 193-210, 1978.
- Damanpour, F. and Evan, W.M, "Organizational Innovation and Performance: The Problem of Organizational lag", *Administrative Science Quarterly*, Vol. 29 No. 3, pp. 392-402, 1984.
- Knight, K.E., "A Descriptive Model of Intra-Firm Innovation Process", *Journal of Management*, Vol. 40 No. 4, pp. 478-96, 1967.
- Dewar, R.D. and Dutton, J.E. (1986), "The Adoption of Radical and Incremental Innovations: An Empirical Analysis", *Management Science*, Vol. 32 No. 11, pp. 1422-33.
- Rainey, H.G., " Using comparison of Public and Private Organizations to assess Innovative Among Members of Organizations", *Public Productivity & Management Review*, vol. 23, No. 2, pp. 49-130, 1999.
- Li, Y., Zhou, N, Si, Y., " Exploratory Innovation, Exploitative Innovation and Performance", *Nanokai Business Review International*, Vol. 1, No.3, 2010.
- Steiglitz, N and Heine, K., "Innovations and the Role of Complementarities in a Strategic Theory of the Firm " *Strategic Management Journals*, Vol. 28, pp. 1-15, 2007.
- Bessant, J. and Tidd, J., "Innovation and Entrepreneurship", *John Wiley & Sons*, Chichester, 2007.
- Cooper, J.R., "A multidimensional Approach to the Adoption of Innovation", *Management Decision*, Vol. 36 No. 8, pp. 493-502, 1998.
- Hovgaard, A. and Hansen, E., "Innovativeness in the forest products industry", *Forest Products Journal*, Vol. 54 No. 1, pp. 26-33, 2004.
- Trott, P. , "Innovation Management and New Product Development", *Prentice-Hall*, Harlow, 2005.
- Alegre, J., Chiva, R., "Assessing the Impact of Organizational Learning Capability on Product Innovation Performance: An empirical test", *Technovation*, Vol.28, p.p.315-326, 2008.
- An Ho, li "Meditation Learning, Organizational Innovation and Performance", *Industrial Management & Data Systems*, Vol.111, No.1, 2011.
- Darroch, J., & MaNaughton, R., "Examining the link between knowledge management practices and Types of innovation", *Journal of intellectual capital*, Vol.3, pp.210-222, 2002.
- Ellonen, R, Blomqvist, K, Puumalainen, K, "The Role of Trust in Organizational Innovativeness " , *Innovation Management*, Vol .11, No. 2 , 2008.
- Evangelista, R., Vezzani, A., " The Economic Impact of Technological and Organizational Innovations" , *Research Policy*, 2010.
- Golipour, R., Jandaghi, G.H., Mirzaei, M.A., Roshandel Arbatan, t., " The Impact of Organizational Trust on Innovativeness at the Oil Refinery Company " , *African Journal of Business Management*, Vol.5 , No.7, pp. 2660-2667, 2011.
- Hilmi, M.F, Ramayan, t., Mustapha, y., Pawanchik, S., " Product and Process Innovativeness: Evidence from Malaysian SMEs " *European Journals of Social Science* , Vol.16, No.4, 2010.
- Jimens, J. D., Sanz Valle, R., " Innovation, Organizational Learning and Performance" *Journal Of Business Research*, 2010.
- Johannessen, J.A, Olsen. B, "Aspect of a Cybernetic Theory of Tacit Knowledge and Innovation", *Cybernetic*, Vol. 40, No.112, 2011.
- Liao, S. H., Wu, C., " System Perspective of Knowledge Management, Organizational Learning, & Organizational Innovation", *Expert systems with Applications*, An International

- Journal, Vol.37, pp.1096-1103, 2010.
27. Liao, S.H., Chen Fei, W., Tang Liu, C., " Relationship Between Knowledge Interia, Organizational Learning and Organizational Innovation", *Technovation*, Vol. 28, pp. 183-195, 2008.
28. Mavando, F.T., Chimhanzi, J., Stewart, J., " Learning Orientation and Market Orientation Relationship With Innovation, Human Resource Practices and Performance", *European Journal of Marketing*, Vol.39 No. 11/12, pp.1235-1263, 2005.
29. Oke, A, Bruke, G, Myers, A, " Innovation Types and Performance And Growing UK SMEs" , *Operation & Production Management*, Vol. 27, No. 7, pp. 53-735, 2007.
30. Oke, A, "Innovation Types and Innovation Management Practices in Service Companies" , *Operation & Production Management*, Vol. 27, No. 6, 2007.
31. Skerlavaj, m., Song, J.H., Lee, Y., " Organizational Learning Culture, Innovative Culture and Innovations in South Korean Firms ", *Experts Systems With Applications*, Vol. 37, pp.6390-6403, 2010.
32. Varis, M., Littunen, H., " Types of Innovation Sources of Information and Performances in Entrepreneurial SMEs", *Innovation Management*, Vol.13, No.2, 2010.
33. Wang, C.L. and Ahmed, P.K., "The Development and Validation of the Organizational Innovativeness Construct Using Confirmatory Factor Analysis", *European Journal of Innovation Management*, Vol. 7 No. 4, pp. 13-303, 2004.
34. Weerawardena, J., O, Cass, A., Julian, C. "Does industry matter? Examining the role of Industry Structure and Organizational Learning in Innovation and Brand Performance", *Journal of Business*, Vol.59, No.1, p.p.37-45, 2006.
35. Yin, Xiangkang, Zuskovitch, Ehud, "Is firm Size Conducive to R&D Choice? A Strategic Analysis of Product and Process Innovations ", *Journal of Economic Behavior & Organization*, Vol 35, and pp: 243-262, 1998.
36. Yu Yung Hung, R., Ya Hui Lein, B., Yang, B., Min Wu, C., Ming Kuo, Y., " Impact of TQM and Organizational learning on Innovation Performance in the High - Tech Industry ", *International Business Review*, Vol 13, 2010.

## شناسایی عوامل نهادی و محیطی مؤثر بر انتقال فناوری در حوزه زیست فناوری

■ زهرا امینی\*  
کارشناس ارشد کارآفرینی  
دانشگاه تهران  
zamini@ut.ac.ir

■ جهانگیر یداللهی فارسی  
استادیار دانشکده کارآفرینی  
دانشگاه تهران  
jfarsi@ut.ac.ir

تاریخ دریافت: ۱۳۹۰/۰۵/۲۲  
تاریخ پذیرش: ۱۳۹۰/۰۸/۰۴

### چکیده

انتقال فناوری مقوله‌ای مهم و اساسی در ارتقای سطح فناوری یک کشور و در نهایت حرکت به سمت توسعه پایدار است. انتقال فناوری تحقیقات دانشگاهی، به منصفه ظهور گذاشتن و استفاده عملی از نتیجه تحقیقات است. انتقال فناوری نیازمند مشارکت دو یا چند طرف است. در اینجا یک طرف دانشگاهیان و محققان با ایده‌های جدید قرار دارند و در سوی دیگر صنعت است که از این انتقال فناوری یا تجاری‌سازی منتفع می‌شود. با توجه به رشد سریع فناوری‌های نو و اهمیت آنها از لحاظ رفاه عمومی و رشد اقتصادی، غفلت از آنها ممکن است ما را از قافله فناوری دور کند. استفاده از ایده‌های دانشگاهیان و محققان و انتقال این ایده‌ها و تحقیقات دانشگاهی به صنعت و منتفع شدن صنعت از تحقیقات آکادمیک را انتقال فناوری گویند. صنعت بیوتکنولوژی (زیست فناوری) با گستره کاربردی وسیعی که دارد، حجم بزرگی از بازار تجارت جهانی را به خود اختصاص داده است. با توجه به رشد روزافزون و اهمیت صنعت زیست فناوری، این صنعت انتخاب شد. در این مطالعه به بررسی عوامل نهادی و محیطی مؤثر بر این فرایند می‌پردازیم. عوامل نهادی، عواملی هستند که در اختیار بنگاه هستند و بنگاه بر آنها احاطه کامل دارد. ولی عوامل محیطی خارج از کنترل بنگاه بوده و بر آن محاط است و سپس با استفاده از روش تحقیق آمیخته (تلفیقی از روش‌های کمی و کیفی) برخی عوامل شناسایی شده و به آزمون گذاشته شدند. در بخش کیفی و با استفاده از روش مصاحبه، چندین متغیر شناسایی شدند و سپس با توزیع پرسشنامه میان ۶۰ محقق زیست فناوری به آزمون گذاشته شد. در نتیجه عوامل محیطی و نهادی تعیین شدند و مشخص شد که عوامل نهادی اهمیت بیشتری از عوامل محیطی دارند.

### واژگان کلیدی

انتقال فناوری، زیست فناوری، عوامل نهادی، عوامل محیطی، تحقیقات دانشگاهی.

### مقدمه

انتقال فناوری مقوله‌ای مهم و اساسی در ارتقای سطح فناوری یک کشور و در نهایت حرکت به سمت توسعه پایدار است. با توجه به رشد سریع فناوری‌های نو و اهمیت آنها از لحاظ رفاه عمومی و رشد اقتصادی، غفلت از آنها ممکن است ما را از قافله فناوری دور کند. بنابراین باید در جستجوی راه‌هایی بود که دستیابی به این فناوری‌ها را به سریع‌ترین وجه، ممکن سازد. انتقال فناوری اگرچه قبلاً نیز وجود داشته است، ولی اهمیت آن از دهه ۱۹۶۰ میلادی با توجه به ایجاد سریع دانش و فناوری در کشورهای صنعتی از یک طرف و نیاز به توسعه آن در کشورهای توسعه‌نیافته از طرف دیگر، توسط نویسندگان زیادی مطرح شده است. شرکت‌ها و بنگاه‌ها برای بقای بیشتر و حضور در بازارهای رقابتی و کسب مزیت رقابتی می‌توانند از فناوری‌های جدید استفاده کرده و همچنین از نوآوری جهت غلبه بر مشکلاتشان بهره ببرند، و از این طریق از رقبایشان متمایز شوند. بهتر است بنگاه‌ها و شرکت‌ها، به دلیل محدودیت در منابع و ناتوانی در جذب سرمایه‌ها و همچنین ریسک ذاتی توسعه فناوری در داخل شرکت، از فرایند انتقال فناوری بهره‌برداری کنند [۱]. فرایندهای انتقال و انطباق، قطعاً مقادیر قابل توجهی از ریسک و هزینه را به دنبال خواهند داشت. هنگامی که بنگاهی در اقتصاد در حال توسعه، فناوری را انتقال می‌دهد، قادر نیست بلافاصله آن را به طور کامل استفاده کند. بدون توجه به روش انتخاب شده برای انتقال، زمان مورد نیاز برای انطباق و هزینه پدیدار خواهند شد. در ادبیات مربوطه، تعدادی مطالعه هم در اقتصادهای توسعه یافته و هم اقتصادهای در حال توسعه وجود دارد که با ریسک‌ها و هزینه‌های انتقال

\* نویسنده مسئول مکاتبات

فناوری سر و کار دارند. تعداد قابل ملاحظه‌ای از این مطالعات بر جنبه تأمین مالی این فرایندها تمرکز دارند. آنها عمدتاً تمرکزشان بر رفتارهای بنگاه‌های برتر اقتصادهای توسعه‌یافته است و عوامل مؤثر بر اعمال انتقال فناوری در آنها را به جای مطالعه عوامل مؤثر بر بنگاه‌های در اقتصادهای در حال توسعه مطالعه می‌کنند [۲]. در این مطالعه به بررسی عوامل نهادی و محیطی مؤثر بر این فرایند می‌پردازیم. عوامل نهادی، عواملی هستند که در اختیار بنگاه هستند و بنگاه بر آنها احاطه کامل دارد. ولی عوامل محیطی خارج از کنترل بنگاه بوده و بر آن محاط است. با استفاده از روش تحقیق کیفی عوامل شناسایی شدند و سپس با استفاده از روش کمی و پرسشنامه به آزمون گذاشته شدند و نتایج حاصل شدند.

## سابقه موضوع

### زیست فناوری

گسترده‌گی و تنوع کاربردهای زیست فناوری، تعریف و توصیف آن را کمی مشکل و متنوع ساخته است. برخی آن را مترادف میکروبیولوژی صنعتی و استفاده از میکروارگانیسم‌ها می‌دانند و برخی آن را معادل مهندسی ژنتیک تعریف می‌کنند. اما به طور کلی می‌توان این تعریف را برای زیست فناوری ارائه داد: کاربرد روش‌های علمی و فنی در تبدیل بعضی مواد به کمک عوامل بیولوژیک (میکروارگانیسم‌ها، یاخته‌های گیاهی و جانوری و آنزیم‌ها و...) برای تولید کالا و خدمات در کشاورزی، صنایع غذایی، دارویی، پزشکی و سایر صنایع. هر چند که با گذشت

زمان دانشمندان به مفاهیم مشترکی در مورد تعریف زیست فناوری نزدیک شده‌اند، اما هر متخصص و دانشمندی تعریف جداگانه‌ای از زیست فناوری ارائه می‌دهد. علت این حقیقت را باید در ماهیت زیست فناوری یافت. گستردگی کاربرد زیست فناوری در قرن بیست و یکم به حدی است که اقتصاد، بهداشت، درمان، محیط زیست، آموزش، کشاورزی، صنعت، تغذیه و سایر جنبه‌های زندگی بشر را تحت تأثیر شگرف خود قرار خواهد داد [۳].

### تعاریف فناوری

تعریف دایرةالمعارف علوم و فناوری از فناوری این گونه است: علم و عمل نظام یافته‌ای است که معمولاً به فرایندهای صنعتی اطلاق می‌گردد. سازمان ملل متحد فناوری را به عنوان مجموعه اطلاعات، مهارت‌ها، روش‌ها و ابزار لازم برای ساختن محصولات مورد نیاز و کاربرد آنها و یا تأمین خدمات مفید و مورد نیاز پذیرفته است. فناوری، در کاربرد جامعه‌شناختی خود، تمام صورت‌های فنون تولیدی از جمله صنایع دستی را در بر می‌گیرد و مترادف با ماشین‌آلات نیست. در جامعه‌شناسی، صنعت فناوری سازمان منسجم تولیدی است، یعنی ترتیب و طریقه قرار گرفتن ادوات و وسایل تولید در محل کار، و بنابراین تقسیم کار و سازمان کار را هم که در تکنیک تولیدی به وجود می‌آید، یا برای کارآیی تولید و تکنیک‌های آن مورد نیاز است شامل می‌شود. تکنیک‌های تولیدی و سازمان تولید، محصولات اجتماعی هستند، نتایج تصمیم‌گیری‌های انسان هستند و بنابراین فناوری را می‌توان به عنوان

ماحصل فراگرد اجتماعی مورد تحلیل قرار دارد. جامعه‌شناسان صنعتی به سنت روابط انسانی توجه خود را بر ارتباطاتی معطوف می‌کردند که بین فناوری از یک سو، و روحیه کارکنان و با خودبینی‌گانی آنها از سوی دیگر، وجود داشت. آنها تأثیر فناوری را بر گروه‌های کار مورد توجه قرار می‌دادند. در این اواخر فناوری به‌عنوان جنبه‌ای از طبقه اجتماعی و روابط طبقاتی مورد توجه قرار گرفته است [۴]. فناوری، تجسم دانشی است که به جریان تولید و استخراج منابع مربوط می‌گردد؛ تمام یا یک بخش سازمان یافته در کاربرد علم در صنعت است؛ تشکیلات اجتماعی تکنیکی است که به منظور تأمین معاش به کار برده می‌شود؛ الگوی کلیه اعمالی است که در به‌کاربردن منابع در ارتباط با ارزش‌ها مورد استفاده قرار می‌گیرد؛ وسایل موجود برای نیل به هدف‌های سازمانی را گویند [۵].

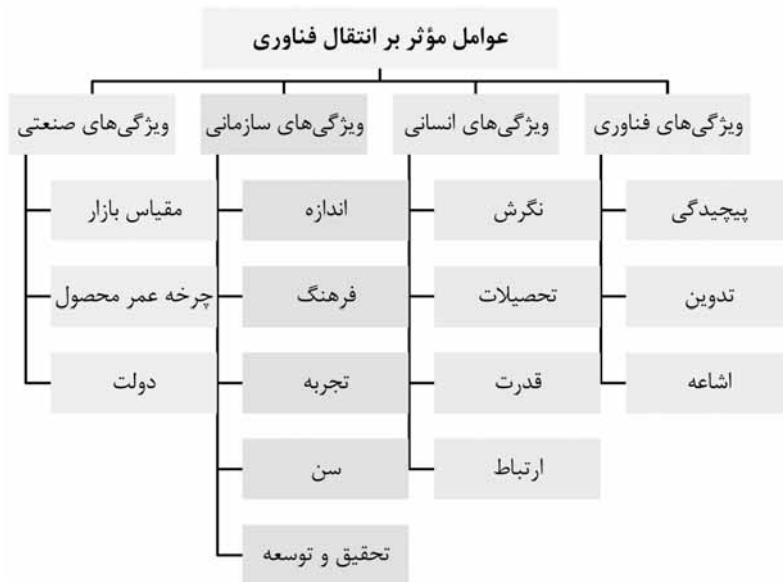
### تعاریف انتقال فناوری

انتقال فناوری به صورت کلی این‌گونه تعریف می‌شود: انتقال فناوری، تکنیک یا دانشی که در یک سازمان توسعه یافته سپس به جایی که تطبیق یافته و استفاده می‌شود انتقال می‌یابد [۶]. تعریف انتقال فناوری از دیدگاه انجمن مدیران فناوری دانشگاه‌های ایالات متحده: انتقال رسمی اکتشافات و نوآوری‌های جدید به دست آمده از تحقیقات علمی که توسط دانشگاه‌ها و نهادهای تحقیقی غیرانتفاعی هدایت شده‌اند، به بخش تجاری برای انتفاع عمومی [۷].

دکتر و همکاران<sup>۱</sup> (۲۰۰۷) انتقال فناوری را این‌گونه تعریف کرده‌اند: انتقال دانش، محصولات

1. Dectera et al.





شکل ۱- عوامل مؤثر بر انتقال فناوری [۱۳]

یا فرایندهای جدید از یک سازمان به سازمانی دیگر در جهت منافع کسب و کار. سایر مؤلفین بر اهمیت "تکنیک‌ها و مهارت‌های اداره کردن" تأکید داشتند، فناوری همانند "مهارت‌های مدیریتی" نیازمند بهره‌برداری از آن است. نیاز به آموزش کاربر توسط تأمین کننده فناوری و پشتیبانی نیز از موارد مهم هستند [۸]. طبق تعریفی دیگر انتقال فناوری هرگونه فرایندی است که با آن ادراک، اطلاعات و نوآوری‌های اولیه از یک دانشگاه، مؤسسه یا آزمایشگاه دولتی به افراد یا شرکت‌های بخش خصوصی یا نیمه خصوصی انتقال می‌یابد و انواع و درجات مختلفی اعم از انتقال خالص دانش تا تبادل کارمندان و انتقال کامل کارخانه وجود دارد [۹].

بر طبق تعریف سانگ (۲۰۰۹) انتقال دانش و فناوری یکی از انواع پیچیده ارتباط است که نیازمند همکاری و تعاون بین دو یا چند نفر یا واحدهای وظیفه‌ای است که در مرزهای فرهنگی، ساختاری و سازمانی متفاوت هستند [۱۰].

انتقال فناوری اشاره بر جابجایی فناوری از یک مکان به مکانی دیگر دارد. برای مثال از یک سازمان به سازمان دیگر، از یک دانشگاه به یک سازمان یا از یک کشور به کشور دیگر و این انتقال به طرق مختلفی انجام می‌شود، مانند محصول، فرایند یا پرسنل. گوان و همکاران (۲۰۰۶) با تأکید بر کشورهای در حال توسعه اظهار داشتند انتقال فناوری باید از لحاظ دستیابی به سه هدف عمده درک شود: معرفی تکنیک‌های جدید توسط سرمایه‌گذاری بر کارخانه‌های جدید؛ پیشرفت و بهبود تکنیک‌های موجود؛ و تولید

دانش جدید [۱۱].

اشاعه؛

- ویژگی‌های سازمان: اندازه، فرهنگ، تجربه، سن، تحقیق و توسعه؛

- ویژگی‌های فردی: نگرش، تحصیلات، قدرت، ارتباطات. [۱۳]

کارآیی انتقال فناوری در تبدیل ورودی‌ها به خروجی‌ها با دخالت یک یا چندین عامل یا سهام‌دار، پژوهشگران، دفاتر انتقال فناوری، کارآفرینان و صنایع خصوصی است [۱۴]. غالباً در انتقال فناوری ورودی شامل تحقیق و توسعه، از منابع داخلی یا منابع خارجی، و نتایج تحقیقات در قالب افشای اختراعات سرچشمه گرفته است. [۱۵]. نویسندگان این حوزه بر درآمد صدور مجوز، تعداد و درآمد قراردادهای حمایت تحقیقاتی توسط صنعت، تعداد پتنت‌ها و تعداد spin off‌های ایجادشده به عنوان خروجی‌های اصلی انتقال

انتقال، جابجایی فناوری از یک فرد یا سازمان به فرد یا سازمان دیگر از طریق برخی کانال‌هاست. انتقال فناوری یک نوع خاص و متفاوت از ارتباط است که معمولاً نیازمند فعالیت مشترک بین دو یا چند فرد یا واحدهای وظیفه‌ای است که توسط مرزهای فرهنگی، ساختاری و سازمانی جدا شده‌اند [۱۲].

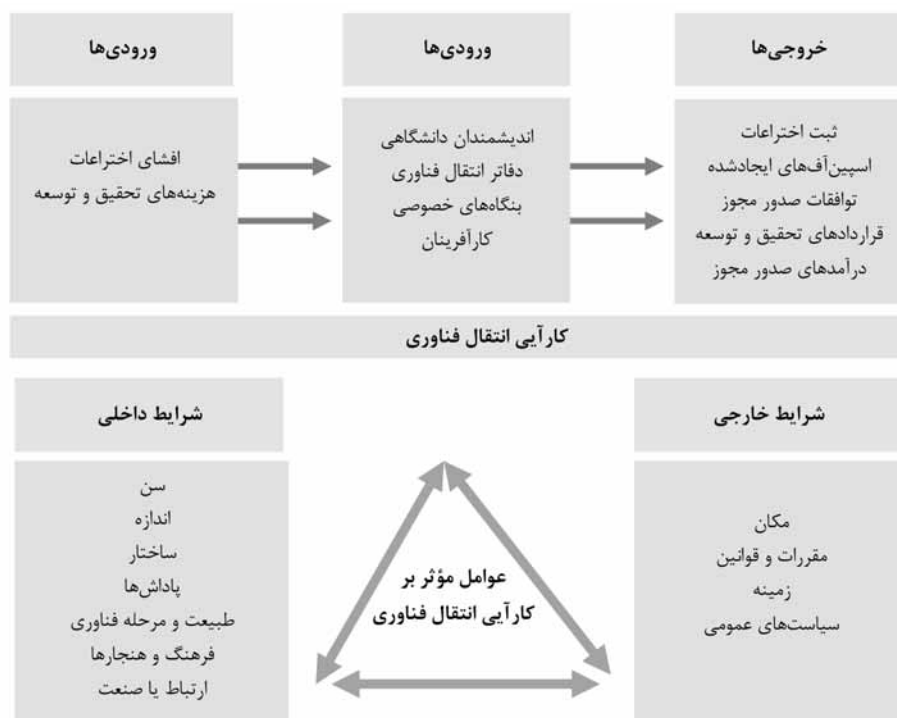
### عوامل مؤثر بر انتقال فناوری

در تحقیقی لای و تی‌سای<sup>۱</sup> (۲۰۰۸) عوامل اثرگذار بر انتقال فناوری را به چهار دسته تقسیم کردند:

- ویژگی‌های صنعت: مقیاس بازار، چرخه عمر محصول، دولت؛

- ویژگی‌های فناوری: پیچیدگی، تدوین قوانین،

1. Lai, Tsai



شکل ۲- عوامل مؤثر بر انتقال فناوری [۱۶]

فناوری دانشگاه به صنعت توافق نظر دارند. کارآیی ممکن توسط گروهی از عوامل که به عنوان عوامل مؤثر انتقال فناوری شناخته می‌شوند، تحریک شده یا جلوی آنها گرفته شود. جریان اصلی ادبیات این عوامل مؤثر را در دو دسته تقسیم کرده است. اولین دسته، شرایط داخلی هستند از جمله ساختار و موقعیت، اندازه، پاداش‌ها یا مشوق‌ها، سن یا تجربه، طبیعت و مرحله فناوری، فرهنگ یا هنجارهای رفتاری و ارتباط با شرکای صنعتی. دومین گروه شرایط خارجی یا چارچوب‌ها هستند. از جمله مکان یا موقعیت جغرافیایی، زمینه، قوانین و مقررات خاص و سیاست‌های عمومی [۱۶].

جدول ۱- دیدگاه محققان در خصوص عوامل نهادی و محیطی

شماره	کدگذاری محوری	کدگذاری انتخابی
۱	فرهنگ نوآوری شناخت بازار و نیازهای مشتریان ارتباط صنعت با دانشگاه	عوامل نهادی
۲	بازاریابی سرمایه‌گذاری تجهیزات	عوامل محیطی / عوامل نهادی
۳	شناخت و آشنایی مراجع ذیربط با صنعت صدور مجوز	عوامل محیطی

جدول ۲- میانگین و انحراف استاندارد عوامل نهادی مؤثر بر انتقال فناوری تحقیقات دانشگاهی

تعداد	میانگین	انحراف استاندارد	میانگین انحراف استاندارد
۵۰	۲/۶۲۲	۰/۶۱۴	۰/۰۷۶

جدول ۳- آزمون T تک‌متغیره برای شناسایی تأثیر عوامل نهادی بر انتقال فناوری تحقیقات دانشگاهی

آماره‌ها	T	Df	سطح معناداری	تفاوت میانگین‌ها	
				سطح پایین	سطح بالا
عوامل نهادی	۷/۱۶۲	۴۹	۰/۰۰۰	۰/۶۲۲	۰/۴۴۷

جدول ۴- میانگین و انحراف استاندارد عوامل فردی مؤثر بر انتقال فناوری تحقیقات دانشگاهی

تعداد	میانگین	انحراف استاندارد	میانگین انحراف استاندارد
۵۰	۲/۴۲۰	۰/۷۲۲	۰/۱۰۲

جدول ۵- آزمون T تک‌متغیره برای شناسایی تأثیر عوامل محیطی بر انتقال فناوری تحقیقات دانشگاهی

آماره‌ها	T	Df	سطح معناداری	تفاوت میانگین‌ها	
				سطح پایین	سطح بالا
عوامل محیطی	۴/۱۱۱	۴۹	۰/۰۰۰	۰/۴۲۰	۰/۲۱۴

جدول ۶- معناداری رتبه‌بندی عوامل اثرگذار بر انتقال فناوری یافته‌های دانشگاهی

تعداد	۵۰
آماره کای اسکور	۱۴/۳۹۵
درجه آزادی	۳
سطح معنی‌داری آماره	۲/۰۰

جدول ۷- نتایج رتبه‌بندی عوامل اثرگذار بر انتقال فناوری یافته‌های دانشگاهی

متغیر	میانگین رتبه‌ها
عوامل نهادی	۳/۰۴
عوامل محیطی	۲/۴۲

آنها مدل شکل ۲ را به عنوان چارچوب عوامل اثرگذار بر انتقال فناوری در نظر گرفتند.

## روش تمقیق

هدف این تحقیق شناسایی عوامل نهادی و محیطی مؤثر بر انتقال فناوری تحقیقات دانشگاهی در حوزه زیست فناوری بوده است. جهت انجام آن از روش آمیخته (تلفیقی از کمی و کیفی) استفاده شده است. در بخش کیفی، روش مصاحبه انجام شد، با ۲۰ محقق فعال در حوزه زیست فناوری که انتقال فناوری انجام داده بودند مصاحبه شد و این مصاحبه‌ها تحلیل شدند. در نتیجه جدول ۱ به دست آمد که عوامل حاصل از دیدگاه این محققان بود، با توجه به اینکه هریک از این عوامل می‌تواند ابعاد مختلفی داشته باشد، به برخی از آنها چند بعد داده شد. سپس در بخش کمی، پرسشنامه‌هایی میان ۶۰ محقق توزیع شد و این عوامل به آزمون گذاشته شدند.

با توجه به مصاحبه‌های انجام شده مشخص شد که عوامل نهادی عبارتند از: فرهنگ نوآوری، شناخت بازار و نیازهای مشتریان، ارتباط صنعت با دانشگاه، تیم بازاریابی، سرمایه‌گذاری توسط مدیران، ساخت یا تأمین تجهیزات؛ و عوامل محیطی عبارتند از: مراکز بازاریابی، سرمایه‌گذاری دولتی، دسترسی به تجهیزات از طریق برخی مراکز نظیر مراکز رشد، شناخت و آشنایی مراجع ذیربط با صنعت، همکاری مسئولین جهت صدور مجوزها.

سپس ۶۰ پرسشنامه در میان محققان توزیع شد و این متغیرها به آزمون گذاشته شدند. ۵۰

پرسشنامه دریافت شد و نتایج حاصل شده به شرح جدول ۲ می‌باشند.

با توجه به اطلاعات مندرج در جدول ۲ مشاهده می‌شود که میانگین عوامل نهادی ۲/۶۲۲ و انحراف استاندارد آن ۰/۶۱۴ گزارش شده است. جدول ۳ نتایج آزمون آماری T را نشان می‌دهد. بر اساس میزان T به دست آمده و سطح معناداری موجود در جدول در سطح آلفای ۰/۰۱ مشخص می‌شود که عوامل نهادی نقش مهم و مؤثری بر انتقال فناوری تحقیقات دانشگاهی داشته است. با توجه به اطلاعات مندرج در جدول ۴ مشاهده می‌شود که میانگین عوامل محیطی ۲/۴۲۰ و انحراف استاندارد آن ۰/۷۲۲ گزارش شده است. با توجه به جدول ۵ و بر اساس میزان T به دست آمده و سطح معناداری موجود در جدول در سطح آلفای ۰/۰۱ مشخص می‌شود که عوامل محیطی نقش مهم و مؤثری در انتقال فناوری تحقیقات دانشگاهی دارند. به منظور رتبه‌بندی عوامل اثرگذار بر انتقال فناوری یافته‌های دانشگاهی، از آزمون فریدمن استفاده شده است که در ادامه به تفصیل آمده است.

اطلاعات به دست آمده حاکی از آن است که میان عوامل مختلف اثرگذار بر انتقال فناوری یافته‌های دانشگاهی تفاوت معنی‌داری وجود دارد. اطلاعات فوق بیانگر آن است که عوامل نهادی بیشترین رتبه را به خود اختصاص داده است و پس از آن عوامل محیطی قرار دارد.

### ■ بحث و نتیجه‌گیری

در این تحقیق عوامل نهادی و محیطی مؤثر بر انتقال فناوری تحقیقات دانشگاهی در حوزه

زیست فناوری شناسایی شدند. عوامل نهادی عبارتند از: فرهنگ نوآوری، شناخت بازار و نیازهای مشتریان، ارتباط صنعت با دانشگاه، تیم بازاریابی، سرمایه‌گذاری توسط مدیران، ساخت یا تأمین تجهیزات؛ و عوامل محیطی عبارتند از: مراکز بازاریابی، سرمایه‌گذاری دولتی، دسترسی به تجهیزات از طریق برخی مراکز نظیر مراکز رشد، شناخت و آشنایی مراجع ذیربط با صنعت، همکاری مسئولین جهت صدور مجوزها. از آنجایی که برخی از این عوامل دارای چندین بعد هستند از ابعاد مختلفی بررسی شدند (البته تمامی ابعاد ذکر شده در رابطه با این دو دسته عوامل نبوده و برخی از آنها در این تحقیق بررسی نشدند).

### ■ صدور مجوزهای مربوطه جهت بهره‌برداری تجاری از اختراع

- از بعد تلاش فرد محقق

- از بعد همکاری مراجع ذیربط

### ■ منابع مالی

- سرمایه‌گذاری شخصی

- سرمایه‌گذاری دولتی

- حمایت از سمت مراکز رشد یا سایر مراکز

### ■ فرهنگ نوآوری

- در میان محققین

- مراجع دولتی

- حامیان و سرمایه‌گذاران

### ■ ارتباط صنعت و دانشگاه

- از بعد تلاش شرکت‌ها جهت برقراری ارتباط

- از بعد همکاری و ارتباط اساتید با دانشجویان

در حین و پس از انتقال فناوری

### ■ شناخت و آشنایی مراجع ذیربط با صنعت

### ■ شناخت بازار و نیازهای مشتریان

### ■ بازاریابی

- تیم بازاریابی مستقر در بنگاه

- مراکز بازاریابی خارجی

### ■ تجهیزات

- دسترسی به تجهیزات در بنگاه

- دسترسی به تجهیزات از طریق مراکز رشد

یا سایر مراکز

البته این عوامل از طریق مصاحبه با ۲۰ فعال حوزه زیست فناوری در تهران حاصل شد. البته بیشتر این عوامل در ادبیات تأیید شده‌اند. با استفاده از روش کیفی پرسشنامه موارد ذکر شده به آزمون گذاشته شدند و اهمیت و اولویت عوامل مشخص شدند. با انجام برخی تحلیل‌ها مشخص شد که عوامل نهادی اهمیت بیشتری از عوامل محیطی دارد. می‌توان این‌گونه استنباط کرد که محققان با توجه به عدم اطمینان محیطی تلاش می‌کنند تا بیشتر بر توانایی‌ها و دارایی‌های خود تکیه کنند.

می‌توان بررسی‌های بیشتری در جهت درک دلایل ارجحیت عوامل نهادی نسبت به عوامل محیطی انجام داد.

### ■ تشکر و قدردانی

با تشکر از مرکز رشد زیست فناوری جهت حمایت‌های معنوی.

## References

1. Liu, Hong, Jiang, Yunzhong, 2001, Technology transfer from higher education institutions to industry in China: nature and implications, *Technovation*, Volume 21, Pages 175-188
2. Wang, Li-ping, Liu, Xiang-yang, 2007, Determinants of Knowledge Transfer In The Process of University-Industrial Cooperation: An Empirical Study in China, *IEEE*, 1-4244-1312-5/07
3. Texas Biotechnology Industry Report, Office of the governor economic development and tourism, March 2007
4. Stephen Hegel, *Sociology Culture*, Translated by Hassan Pouyan, 2nd publication, Tehran, Chapakhsh, 1370, p 392 (in persian)
5. Lall, S, 2001, *The Economics of Technology Transfer* (ed), An Elgar Reference Collection, Cheltenham UK
6. Phillips, Rhonda G., 2002, Technology business incubators: how effective as technology transfer mechanisms?, *Technology in Society* 24, 299-316
7. Jin-fu, Wang, rui, Hong, 2010, Improve the University Technology Transfer: Factors and Framework, Second International Conference on Communication Systems, Networks and Applications
8. Dectera, Moira, Bennett, David, Leseure, Michel , 2007, University to business technology transfer-UK and USA comparisons, *Technovation* 27, 145-155
9. Liu, Hong, Jiang, Yunzhong, 2001, Technology transfer from higher education institutions to industry in China: nature and implications, *Technovation* 21, 175-188
10. Sung, Tae Kyung, 2009, Technology transfer in the IT industry: A Korean perspective, *Technological Forecasting & Social Change* 76, 700-708
11. Guan, Jian Cheng, Mok, Chiu Kam, Yam, Richard C.M., Chin, K.S., Pun, Kit Fai, 2006, Technology transfer and innovation performance: Evidence from Chinese firms, *Technological Forecasting & Social Change* 73, 666-678
12. Sung, Tae Kyung, Gibson, David V., *Knowledge and Technology Transfer: Levels and Key Factors*
13. Lai, Wen-Hsiang, Tsai, Chien-Tzu, 2008, Analyzing Influence Factors of Technology Transfer Using Fuzzy Set Theory, *PICMET 2008 Proceedings*, 27-31 July, Cape Town, South Africa
14. Anderson, R., Daim, U., and Lavoie, F. (2007) Measuring the efficiency of university technology transfer. *Technovation* 27, 306-318
15. Conti, A., Gaule, P., and Foray, D. (2007) Academic Licensing: a European Study, In CDM Working Papers Series, CEMI-WORKINGPAPER-2007-001, Lausanne: CEMI
16. Oliveira, Maria D.M., Teixeira, Aurora A.C., 2010, The determinants of technology transfer efficiency and the role of innovation policies: a survey, *FEP WORKING PAPERS*
17. Jasinski, Andrzej H., 2009, Barriers for technology transfer: the case of a country in transition, *Journal of Technology Management, in China*, Vol. 4 No. 2, pp. 119-131
18. Routledge, Kegan Paul, *The Dictionary of social Science*, Hogo F. Reading .p.214
19. Weick, K., 1990, Technology as equivoque: Sense-making in new technologies, In: P.S. Goodman and L.S. Sproull (Eds.), *Technology and Organizations*, Jossey-Bass, San Francisco, CA. pp. 1-44

## فرایند تشکیل شرکت‌های انشعابی دانشگاهی در مؤسسات دانشگاهی و پژوهشی

■ بهمن فکور  
عضو هیات علمی  
سازمان پژوهش‌های علمی ایران  
bfakour@gmail.com

تاریخ دریافت: ۱۳۹۰/۰۵/۱۹  
تاریخ پذیرش: ۱۳۹۰/۰۹/۰۲

### چکیده

شرکت‌های انشعابی<sup>۱</sup> دانشگاهی که بر اساس نتایج تحقیقات مؤسسات دانشگاهی و پژوهشی و با مشارکت این مؤسسات و محققین ذربط آنها تأسیس می‌شود، یکی از مهمترین ساز و کارهای تجاری‌سازی نتایج تحقیقات محسوب می‌شود که بیشترین منافع مالی را عاید این مؤسسات کرده و تأثیر قابل توجهی نیز در رشد اقتصادی دارد. این مقاله درصدد دستیابی به یک راهنمای عمل قابل استفاده برای فرایند تشکیل شرکت‌های انشعابی دانشگاهی در مؤسسات دانشگاهی و پژوهشی است تا دست‌اندرکاران ذربط در این مؤسسات بتوانند با اعمال تغییرات و اصلاحات مورد نیاز خود در آن، به چارچوب مورد نیاز و قابل استفاده در مؤسسه خود برسند. در تهیه این راهنما علاوه بر استفاده از دیدگاه‌های نظری ارائه شده در پژوهش‌های قبلی، روال عمل مورد استفاده در مؤسسات دانشگاهی و پژوهشی موفق در زمینه تجاری‌سازی تحقیقات و تشکیل شرکت‌های انشعابی سایر کشورها مورد توجه و استفاده بوده است. مراحل مشخص شده برای فرایند تشکیل شرکت‌های انشعابی در مؤسسات دانشگاهی و پژوهشی به ترتیب عبارتند از: تصمیم اولیه برای تشکیل شرکت انشعابی (تولید ایده تجاری و شناسایی فرصت برای آن)، ارزیابی اولیه امکان‌پذیری تشکیل شرکت انشعابی پیشنهادشده، دریافت موافقت اولیه مؤسسه دانشگاهی یا پژوهشی برای تشکیل شرکت انشعابی، جستجو و توافق با مدیر یا مدیران اجرایی واجد شرایط، جستجوی اولیه و مذاکره با شریکان و سرمایه‌گذاران، تهیه طرح کسب و کار اصلی، ارزیابی طرح کسب و کار اصلی تهیه شده از طرف مؤسسه دانشگاهی یا پژوهشی، شریکان و سرمایه‌گذاران، دریافت موافقت نهایی مؤسسه دانشگاهی یا پژوهشی برای تشکیل شرکت انشعابی، تعیین و تشکیل ساختار مدیریتی شرکت، تشکیل و ثبت آن، توافق نهایی با شریکان و سرمایه‌گذاران در مورد میزان و نحوه مشارکت و سرمایه‌گذاری آنها و سهم آنها از شرکت انشعابی، دریافت لیسانس فناوری مبنای تشکیل شرکت از مؤسسه دانشگاهی یا پژوهشی، دریافت موافقت مؤسسه دانشگاهی یا پژوهشی برای شرکت محققین مؤسس در شرکت انشعابی بر اساس طرح مورد توافق طرفین، تهیه اسناد قانونی شرکت، تعیین و تشکیل هیأت‌مدیره برای اداره شرکت.

### واژگان کلیدی

شرکت‌های انشعابی دانشگاهی، فرایند تشکیل شرکت‌های انشعابی، تجاری‌سازی نتایج تحقیقات.

### مقدمه

توسط این قلم، شرکت‌های انشعابی دانشگاهی، شرکت‌های تازه‌تأسیسی هستند که بر مبنای دانش و فناوری تولیدشده در مؤسسات دانشگاهی و پژوهشی و جهت تجاری‌سازی آن تشکیل می‌شوند و معمولاً اعضای از مؤسسات دانشگاهی و پژوهشی که در توسعه فناوری مربوطه شرکت داشته‌اند جزء بنیان‌گذاران شرکت می‌باشند، علاوه بر این مؤسسه والد ممکن است به لحاظ واگذاری حقوق دارایی فکری مبنای تأسیس شرکت یا سایر موارد در شرکت سهیم شود [۱]. امروزه شرکت‌های تازه‌تأسیس مبتنی بر فناوری نقش مهمی را در توسعه و تجاری‌سازی فناوری‌های جدید داشته و تأثیر قابل توجهی بر توسعه اقتصاد ملی دارند و در واقع شرکت‌های

تعاریف مختلفی برای شرکت‌های انشعابی که در مؤسسات دانشگاهی و پژوهشی تشکیل می‌شوند وجود دارد. همچنین برای این شرکت‌ها در زبان فارسی از معادل‌های مختلفی نظیر شرکت‌های زایشی، دانشگاهی و انشعابی استفاده شده است. بر اساس بررسی‌های انجام‌شده قبلی

1. Spin-off

انشعابی دانشگاهی زیرگروه مهمی از شرکت‌های تازه‌تأسیس مبتنی بر فناوری پیشرفته<sup>۱</sup> محسوب می‌گردند که می‌توانند از قدرت اقتصادی بالایی برخوردار باشند [۲].

با توجه به اینکه افزایش کسب و کارهای جدید و کارآفرینی از مهمترین محرکه‌های توسعه و رشد اقتصادی هر کشوری محسوب می‌گردد، در واقع شرکت‌های مبتنی بر فناوری با توجه به ویژگی فناوریانه آنها در مقایسه با سایر شرکت‌ها، تأثیرگذاری بیشتری در توسعه اشتغال و تولید ثروت دارند. امروزه محققین، تولید ثروت ملی کشورها را با توانایی آنها در بهره‌گیری از فرصت‌های تولیدشده توسط پیشرفت‌های فناوریانه (نظیر فناوری اطلاعات، علوم زیستی، میکروسیستم و نانوفناوری) مرتبط می‌دانند [۳]. به عبارت دیگر شرکت‌های انشعابی دانشگاهی همانند سایر شرکت‌های تازه تأسیس مبتنی بر فناوری از ویژگی‌های کلیدی اقتصاد جدید مبتنی بر دانش محسوب می‌شوند که در توسعه خوشه‌های محلی مبتنی بر فناوری پیشرفته و تبدیل سرمایه‌گذاری در علم به رشد اقتصادی، اشتغال و مزیت‌های رقابتی تأثیرگذار هستند [۴].

تصویب قانون "حمایت از شرکت‌ها و مؤسسات دانش‌بنیان و تجاری‌سازی نوآوری‌ها و اختراعات" در مجلس شورای اسلامی و ظرفیت‌های حمایتی قابل توجه پیش‌بینی‌شده در این قانون، امکان مناسبی را برای مؤسسات دانشگاهی و پژوهشی کشور برای بهره‌گیری از این فرصت و به ثمر رساندن ظرفیت‌های بالقوه خود در توسعه فناوری‌های پیشرفته از طریق تشکیل شرکت‌های انشعابی دانشگاهی فراهم کرده است.

هدف نوشتار حاضر ارائه چارچوبی برای فرایند اجرایی و مراحل تشکیل شرکت‌های انشعابی در مؤسسات دانشگاهی و پژوهشی است تا به عنوان راهنمای عمل قابل استفاده برای اعضای دفاتر انتقال فناوری یا دفاتر تجاری‌سازی در این مؤسسات مورد استفاده قرار گرفته و از طرف دیگر محققین و علاقه‌مندان تأسیس شرکت انشعابی در این مؤسسات نیز بتوانند از آن استفاده کنند. اقتضای این هدف آن است که ضمن توجه به مطالعات نظری در این زمینه، با مطالعه روال اجرایی مورد استفاده در مؤسسات دانشگاهی و پژوهشی سایر کشورهایی که از تجربیات موفق در زمینه تشکیل شرکت‌های انشعابی برخوردار هستند، بتوان به تدوین مراحل اجرایی مختلف تشکیل این شرکت‌ها در مؤسسات دانشگاهی و پژوهشی پرداخت.

### فرایند تشکیل شرکت‌های انشعابی

مطالعات مختلفی بر روی فرایند تشکیل شرکت‌های انشعابی و مراحل مختلف آن صورت گرفته است که از بین آنها مطالعه ننزو و همکاران [۵] و وهورا و همکاران [۶]، در ادبیات این زمینه بیشتر مورد ارجاع می‌باشد. ننزو و همکاران، چهار مرحله اصلی را برای فرایند تشکیل شرکت‌های انشعابی به شرح زیر قائل هستند:

(۱) تولید ایده کسب و کار از تحقیق، (۲) نهایی‌کردن پروژه تشکیل شرکت جدید بر اساس ایده‌ها، (۳) آغاز به کار شرکت انشعابی بر اساس پروژه طراحی‌شده، (۴) تقویت تولید ارزش اقتصادی در شرکت.

اما این محققین چگونگی گذر از یک مرحله

به مرحله دیگر را در هر کدام از مراحل فرایند پیشنهادی خود، مشخص نمی‌سازند. وهورا و همکاران در کار با ارزش خود بر اساس مراحل که برای فرایند تشکیل شرکت انشعابی قائل هستند، شرایط مورد نیاز برای عبور از یک مرحله به مرحله دیگر فرایند را نیز مشخص ساخته‌اند. این محققین برای فرایند تشکیل شرکت انشعابی پنج مرحله قائل هستند که شامل: (۱) مرحله تحقیق، (۲) مرحله تشخیص فرصت، (۳) مرحله پیش‌سازمان‌دهی، (۴) مرحله جهت‌یابی مجدد و (۵) مرحله بازدهی مستمر، می‌گردد و شرایط گذر از هر کدام از این مراحل به مرحله بعدی را به ترتیب: "شناسایی فرصت"، "تعهد کارآفرینی"، "آستانه اعتبار" و "آستانه پایداری" می‌شناسند. ساتره و همکاران [۷] معتقدند با ترکیب مراحل تعیین‌شده در دو مطالعه اشاره شده، می‌توان به چارچوب مراحل تشکیل بهتری به شرح زیر رسید:

- ۱- مرحله تحقیق؛
- ۲- تولید ایده کسب و کار از تحقیق؛
- ۳- مرحله تشخیص فرصت؛
- ۴- نهایی‌کردن پروژه تشکیل شرکت جدید بر اساس ایده‌ها؛
- ۵- مرحله پیش‌سازمان‌دهی؛
- ۶- آغاز به کار شرکت انشعابی بر اساس پروژه طراحی‌شده؛
- ۷- مرحله جهت‌یابی مجدد؛
- ۸- تقویت تولید ارزش اقتصادی در شرکت (مرحله بازدهی).

به عبارت دیگر مراحل فوق به خوبی همدیگر را کامل می‌کنند و می‌توانند جامعیت بیشتری

را برای مراحل تشکیل شرکت‌های انشعابی در فرایند تشکیل آنها ایجاد کنند. بررسی روال عمل مورد استفاده در مؤسسات دانشگاهی برای تشکیل شرکت در سایر کشورها، نشان می‌دهد که در این مؤسسات تقریباً همین مراحل اجرایی مبنای اقدام برای تشکیل شرکت می‌باشد که به آن اشاره خواهد شد.

باید توجه داشت اساساً ویژگی‌های فرایندی که برای تشکیل شرکت‌های انشعابی در مؤسسات دانشگاهی و پژوهشی مورد استفاده قرار می‌گیرد و نقش هر یک از بازیگران این فرایند یعنی محققین، مؤسسات دانشگاهی و پژوهشی، مدیران بیرونی و سرمایه‌گذاران در این فرایند، تابع سیاست‌های کلی مؤسسات دانشگاهی و پژوهشی در این زمینه و خصوصاً سیاست میزان مداخله آنها در فرایند شکل‌گیری این شرکت‌ها است.

در واقع مؤسسات دانشگاهی و پژوهشی به لحاظ سیاست میزان مداخله آنها در فرایند تشکیل شرکت‌های انشعابی در دو حد "سیاست عدم مداخله" و "سیاست دست‌اندرکار" قرار می‌گیرند. در "سیاست عدم مداخله"، مؤسسه دانشگاهی یا پژوهشی دخالت قابل توجهی در شکل‌گیری این شرکت‌ها ندارد و بیشترین نقش را محققین مخترع و شرکای بیرونی آنها در تشکیل شرکت دارا هستند و در "سیاست دست‌اندرکار" مؤسسه دانشگاهی یا پژوهشی به طور بسیار فعالی در تشکیل شرکت مداخله می‌کند و در بسیاری از فعالیت‌های کلیدی تشکیل شرکت نقش مهمی را دارا هستند [۸]. بدیهی است که بسیاری از مؤسسات دانشگاهی

و پژوهشی بر حسب سیاست‌های خود در قبال کارآفرینی دانشگاهی و نیز شرایط زیرساختی آنها برای تشکیل شرکت‌های انشعابی در داخل این طیف سیاستی قرار خواهند گرفت.

در شرایط موجود می‌توان گفت مؤسسات دانشگاهی و پژوهشی کشور در هیچ کدام از این حدود مرزی قرار نمی‌گیرند. به عبارت دیگر، نه آن چنان از زیرساخت‌های لازم از قبیل سیاست‌ها، مقررات، فرایند و یا نهاد تخصصی تجاری‌سازی، منابع انسانی متخصص و منابع مالی برخوردار هستند که بتوانند به طور فعال در این عرصه ظاهر شوند و نه سیاست "عدم مداخله" را در قبال تشکیل این شرکت‌ها دنبال می‌کنند. غالب مؤسسات دانشگاهی و پژوهشی کشور با فراهم کردن بعضی از امکانات مانند مراکز رشد و مراکز کارآفرینی درصدد تشویق تشکیل این شرکت‌ها در مؤسسات خود می‌باشند.

مطالعه انجام‌شده در سطح ۷ دانشگاه مهم کشور [۹] نشان می‌دهد، علی‌رغم ادعان مسئولان وزارت علوم تحقیقات و فناوری و مدیران دانشگاهی به اهمیت تجاری‌سازی نتایج تحقیقات در مؤسسات دانشگاهی و پژوهشی، اما هنوز مقررات مورد نیاز، فرایند انجام کار و نهاد تخصصی مرتبط در سطح این مؤسسات برای این کار شکل نگرفته است. در این شرایط می‌توان فرض کرد که محققین مخترع نقش اصلی را در پیشبرد فرایند تشکیل شرکت به عهده خواهند داشت و دفاتر انتقال فناوری که می‌تواند شکل توسعه‌یافته‌تر دفاتر ارتباط با صنعت کنونی در این مؤسسات باشد، به‌عنوان نهاد ذیربط مستقیم تجاری‌سازی در آنها به عنوان پشتیبان، راهنما

و کنترل‌کننده فرایند تشکیل این شرکت‌ها نقش ایفا کند و این فرض در حالت کلی از واقعیت موجود دور نخواهد بود.

برای رسیدن به هدف این مقاله مراحل اجرایی مورد استفاده برای تشکیل شرکت در دانشگاه‌های آکسفورد [۱۰]، منچستر [۱۱]، لستر [۱۲] و پورتزموورت [۱۳] از انگلیس، ایلینویز [۱۴]، یل [۸]، کلرادو [۱۵] و مؤسسه فناوری ماساچوست [۱۶] از آمریکا مورد استفاده قرار گرفته است.

### مراحل تشکیل شرکت‌های انشعابی در مؤسسات دانشگاهی و پژوهشی

این فرایند بر این فرض استوار است که در مؤسسات دانشگاهی و پژوهشی نتایج حاصل از تحقیقات توسط محققین با تکمیل فرم اظهارنامه رسمی و طی یک فرایند نظام‌یافته به دفتر انتقال فناوری اعلام می‌گردد. در این دفتر طی یک همکاری مشترک بین اعضای دفتر و محققین ذیربط، این نتایج به لحاظ قابلیت تجاری‌سازی مورد بررسی و ارزیابی قرار می‌گیرد. در این بررسی ممکن است مشخص شود که بعضی از نتایج تحقیقات هنوز در مراحل بسیار اولیه‌تری نسبت به قابلیت تجاری‌سازی قرار دارند و لازم است مراحل توسعه بیشتری را طی نمایند.

نقطه آغاز فرایند تشکیل شرکت انشعابی برای یک نتیجه تحقیق نقطه‌ای است که با توجه به پتانسیل تجاری آن، محققین و اعضای دفتر انتقال فناوری در یک اتفاق نظر مستدل بین سایر روش‌های انتقال و تجاری‌سازی به طور اولیه مسیر تشکیل شرکت انشعابی را برگزیده‌اند. مؤسسات دانشگاهی و پژوهشی دارای مراکز



رشد به طور طبیعی با پذیرش ایده تجاری کردن چنین نتیجه تحقیقی، زمینه را برای طی کردن بعضی از مراحل تشکیل شرکت انشعابی بر مبنای آن فراهم می‌سازند، البته در مؤسسات دانشگاهی و پژوهشی فاقد مرکز رشد نیز محققین صاحب ایده می‌توانند از سایر مراکز رشد موجود در ناحیه خود استفاده کنند. در هر صورت بر اساس مقررات خاص پذیرش هر مرکز رشدی بسیاری از مراحل مشخص شده فرایند زیر می‌تواند در حین استقرار ایده کسب و کار در مراکز رشد انجام پذیرد.

نکته دیگری که در این فرایند حائز اهمیت فراوان می‌باشد این است که مراحل این فرایند بر اساس ماهیت آن در بسیاری از موارد، تسلسل خطی یا تقدم و تأخر خطی با همدیگر ندارند و همزمانی یا برگشت پذیری و تکرار بسیاری از این مراحل، در دنیای واقعی دور از انتظار نمی‌باشد. جهت رعایت اختصار و سهولت درک و استفاده از این فرایند تعاریف زیر انجام می‌گیرد:

**مؤسسه دانشگاهی یا پژوهشی:** منظور، دانشگاه یا مؤسسه تحقیقاتی است که در آن مؤسسه، نتایج تحقیقات انجام شده جهت تشکیل شرکت انشعابی مورد اقدام قرار می‌گیرند.

**اظهارنامه نتایج تحقیقات:** فرم رسمی است که شامل اطلاعات مهم و اساسی تحقیق، نتایج آن، انجام دهندگان تحقیق و سهم نسبی آنها در نتایج و تأمین کنندگان مالی تحقیق و موارد نظیر آن می‌گردد و جهت اظهار رسمی نتایج تحقیقات از طرف محققین به مؤسسه دانشگاهی یا پژوهشی مورد استفاده قرار می‌گیرد.

**دفتر انتقال فناوری:** بخش یا دفتری از مؤسسه

دانشگاهی یا پژوهشی است که وظیفه مدیریت فرایندهای انتقال فناوری و تجاری سازی را در مؤسسه دانشگاهی یا پژوهشی به عهده دارد. **محققین:** منظور افراد علمی شامل اساتید عضو هیأت علمی، کارشناسان و دانشجویان تحصیلات تکمیلی مؤسسه دانشگاهی یا پژوهشی می‌باشند که غالباً به طور گروهی انجام تحقیق را به عهده دارند.

مراحل عملی فرایند عبارتند از:

#### ۱- **تصمیم اولیه برای تشکیل شرکت انشعابی (تولید ایده تجاری و شناسایی فرصت برای آن):**

در این مرحله با نتیجه تحقیقی مواجه هستیم که بر اساس اتفاق نظر اولیه محققین آن و اعضای دفتر انتقال فناوری با توجه به پتانسیل تجاری آن، می‌تواند اساس تشکیل شرکت انشعابی قرار گیرد و لازم است مجدداً در ادامه همکاری مشترک بین محققین و اعضای دفتر انتقال فناوری، فرصت موجود برای تشکیل شرکت و امکان پذیری آن مورد بررسی دقیق تر قرار گیرد. در این جهت لازم است ویژگی‌ها و اطلاعات اساسی ایده کسب و کار و فرصت شناسایی شده برای آن مورد ارزیابی و تحلیل قرار گیرد.

برای این منظور "طرح اولیه تشکیل شرکت انشعابی" که شامل اطلاعات مهم و اساسی کسب و کار مورد نظر برای تأسیس است از طرف محققین مؤسس و با پشتیبانی دفتر انتقال فناوری تدوین و به دفتر انتقال فناوری تحویل می‌گردد. (نمونه‌ای از فرم "طرح اولیه تشکیل شرکت انشعابی" تهیه شده است که در انتهای مقاله قابل دسترسی است.)

#### ۲- **ارزیابی اولیه امکان پذیری تشکیل شرکت انشعابی پیشنهاد شده:**

دفتر انتقال فناوری بر اساس اطلاعات مندرج در "طرح اولیه تشکیل شرکت انشعابی" امکان پذیری تشکیل شرکت پیشنهادی را مورد ارزیابی قرار می‌دهد. عوامل کلیدی زیر در ارزیابی اولیه تشکیل شرکت انشعابی دانشگاهی می‌توانند مورد استفاده قرار گیرند:

- سودمندی واقعی محصول یا خدمات شرکت پیشنهادی برای مشتریان؛
- وجود بازار هدف و مزیت رقابتی مطمئن؛
- موانع ورود رقبا به بازار؛
- میزان مخاطرات موجود در تشکیل شرکت؛
- میزان تعهد گروه پیشنهاد دهنده برای تشکیل شرکت؛
- نسبت بازگشت سرمایه به هزینه‌های انجام شده (آیا سرمایه‌گذاران شرکت می‌توانند به نرخ برگشت سرمایه مطلوب خود برسند؟)

#### ۳- **دریافت موافقت اولیه مؤسسه دانشگاهی**

**یا پژوهشی برای تشکیل شرکت انشعابی:** بر اساس ارزیابی انجام شده در مرحله قبل و مثبت بودن نتایج این ارزیابی مؤسسه دانشگاهی یا پژوهشی موافقت اولیه خود را با تشکیل شرکت انشعابی اعلام می‌کند. این موافقت اولیه به منزله موافقت‌های کلی زیر می‌باشد:

- موافقت کلی با لیسانس دهی دارایی‌های فکری<sup>۱</sup> مؤسسه دانشگاهی یا پژوهشی که مورد نیاز شرکت مورد تشکیل می‌باشد.
- موافقت کلی با حضور محققین مؤسس و همکاران شرکت که در استخدام مؤسسه

دانشگاهی یا پژوهشی می‌باشند مطابق پیشنهادات ارائه شده از طرف آنها و بر اساس مقررات و ضوابط ذیربط مؤسسه دانشگاهی یا پژوهشی.

– موافقت کلی با انجام پشتیبانی‌های مؤسسه دانشگاهی یا پژوهشی از شرکت مورد تأسیس بر اساس ضوابط و مقررات مؤسسه دانشگاهی یا پژوهشی.

#### ۴- جستجو و توافق با مدیر یا مدیران اجرایی

##### واجد شرایط:

در بسیاری از موارد اعضای علمی مؤسسات دانشگاهی و پژوهشی که بنیان‌گذاران علمی شرکت انشعایی هستند، با توجه به ویژگی‌های فرهنگی خود از توانایی‌های کافی برای حضور موفق در محیط پرتلاطم تجارت و اقتصاد به عنوان مدیران تجاری این شرکت‌ها برخوردار نیستند، در چنین شرایطی ضرورت بکارگیری مدیر یا مدیران با تجربه و کارآفرین بیرونی در فرایند تشکیل و تکوین شرکت‌های انشعایی مطرح می‌گردد. این افراد غالباً در زمینه فناوری شرکت سابقه داشته و باید نه تنها توانایی ارتباط و درک مخترعان و بنیان‌گذاران علمی شرکت را داشته باشند، بلکه از توانایی تفکر راهبردی و فنی و عملکرد کارآفرینانه برخوردار باشند. در این مرحله مؤسسین شرکت لازم است بر اساس اقتضای شرایط، مدیر یا مدیران اجرایی واجد شرایط را مورد جستجو، مذاکره و توافق قرار دهند.

#### ۵- جستجوی اولیه و مذاکره با شریکان و

##### سرمایه‌گذاران:

تأمین منابع مالی مورد نیاز شرکت‌های انشعایی از ابتدای تشکیل و در مراحل مختلف توسعه آنها، یکی از چالش‌های اصلی و دائمی این شرکت‌ها است. در مراحل مختلف توسعه شرکت، منابع تأمین‌کننده نیازهای مالی می‌تواند متفاوت باشد. در مراحل ابتدایی شکل‌گیری شرکت، ممکن است بنیان‌گذاران علمی از پس‌اندازهای خود، دوستان و آشنایان برای نیازهای اولیه مالی استفاده کنند، ولی راه‌اندازی و توسعه هر شرکتی به منابع بسیار بیشتر و یا به عبارت دیگر به سرمایه‌گذاران بیرونی نیازمند است.

سرمایه‌گذاران باهدف برگشت مالی در شرکت‌ها سرمایه‌گذاری می‌کنند. به میزانی که شرکت مورد سرمایه‌گذاری جدیدتر باشد مخاطره سرمایه‌گذاری افزایش می‌یابد و توقعات سرمایه‌گذاران نیز از برگشت مالی بیشتر خواهد شد.

عموماً منابع تأمین مالی شرکت‌های انشعایی را می‌توان به "مؤسسات دانشگاهی و پژوهشی"، "نهادهای و طرح‌های ملی- منطقه‌ای مختلف حمایت‌کننده از تحقیق و توسعه، نوآوری و کارآفرینی"، "سرمایه‌گذاران شخصی یا فرشتگان نجات" و "سرمایه‌گذاران مخاطره‌پذیر" دسته‌بندی کرد.

مؤسسین شرکت و خصوصاً مدیران اجرایی اضافه‌شده به آنها در این مرحله باید بر اساس پیش‌بینی دقیقی از نیازهای خود و از طرف دیگر شناخت کافی از امکانات بالقوه محیطی درصدد پیدا کردن شریک یا سرمایه‌گذار مناسبی برای شرکت مورد تأسیس بوده و مذاکراتی را نسبت به نحوه مشارکت و سرمایه‌گذاری آنها و انتظارات متقابل آنها از برگشت مالی خود یا سهام‌شدن

در شرکت داشته باشند.

دفتر انتقال فناوری مؤسسه دانشگاهی یا پژوهشی می‌تواند برحسب امکانات و ظرفیت‌های خود، در پشتیبانی از مؤسسین شرکت و فراهم‌کردن اطلاعات مورد نیاز و حتی ایجاد شبکه سرمایه‌گذاران شخصی که مایل به سرمایه‌گذاری در این نوع شرکت‌ها می‌باشند، نقش داشته باشد.

#### ۶- تهیه طرح کسب و کار اصلی:

در این مرحله محققین مؤسس شرکت به همراه مدیران اجرایی اضافه شده به شرکت و با پشتیبانی دفتر انتقال فناوری لازم است طرح کسب و کار اصلی شرکت مورد تأسیس را تهیه کنند. تهیه طرح کسب و کار دقیق، برای دانشگاه، مؤسسین و سرمایه‌گذاران اهمیت اساسی دارد. این طرح ابعاد مختلف ایده کسب و کار مورد نظر را به روشنی بیان می‌کند و ضمن مشخص کردن نقاط قوت و ضعف آن، نقشه راهی برای آینده کسب و کار محسوب می‌شود.

برای بعضی از فناوری‌های دانشگاهی که در مراحل ابتدایی توسعه قرار دارند، شاید نتوان یک طرح کسب و کار متعارف تهیه کرد. در اینگونه موارد سرمایه‌گذاری بیشتر بر اساس اعتماد به محققین، مدیران و فناوری مبنای تشکیل شرکت، انجام می‌گیرد.

باید توجه داشت که معمولاً طرح کسب و کار تهیه‌شده در آغاز به علت مواجه شدن با ایده‌ها و واقعیت‌های جدید عملاً به طور مکرر مورد تجدید نظر قرار گرفته و به طرح کسب و کار تکامل‌یافته نهایی تبدیل می‌گردد.

۷- ارزیابی طرح کسب و کار اصلی تهیه شده از طرف مؤسسه دانشگاهی یا پژوهشی، شریکان و سرمایه‌گذاران:

نتایج حاصل از ارزیابی شریکان، سرمایه‌گذاران و مؤسسه دانشگاهی یا پژوهشی از طرح کسب و کار اصلی تهیه شده، مهمترین مبنای تصمیم‌گیری آنها برای نحوه مشارکت و سرمایه‌گذاری در تأسیس شرکت یا تأیید تأسیس شرکت خواهد بود. در این مرحله نیز از جمله عوامل کلیدی که برای ارزیابی امکان‌پذیری تشکیل شرکت انشعابی دانشگاهی می‌توانند مورد استفاده قرار گیرند موارد زیر می‌باشند:

- توجیه‌بودن طرح کسب و کار ارائه شده از جنبه‌های مختلف آن؛

- وجود بازار هدف و مزیت رقابتی مطمئن؛

- وضعیت رقبا و موانع ورود آنها به بازار؛

- کیفیت مناسب ترکیب گروه مدیریتی شرکت و تعهد آنها به تشکیل و اداره شرکت؛

- نسبت بازگشت سرمایه به هزینه‌های انجام شده (آیا سرمایه‌گذاران شرکت می‌توانند به نرخ برگشت سرمایه مطلوب خود برسند؟)؛

- میزان مخاطرات موجود در تشکیل شرکت؛

- وجود امکان بالقوه کسب درآمدهای کافی برای پایداری و رشد شرکت؛

- وجود امکان بالقوه برای ارائه چند محصول یا خدمت از شرکت تأسیس شده (شرکت‌های محدودی می‌توانند تنها بر اساس یک تک‌محصول در بازار دوام بیاورند).

۸- دریافت موافقت نهایی مؤسسه دانشگاهی یا پژوهشی برای تشکیل شرکت انشعابی:

در این مرحله با توجه به تهیه‌شدن "طرح کسب و کار" اصلی شرکت انشعابی مورد نظر برای تأسیس، مؤسسه دانشگاهی یا پژوهشی می‌تواند بر اساس نتایج ارزیابی خود از این طرح نسبت به تأیید یا رد تشکیل شرکت تصمیم‌گیری نماید و در صورت مثبت‌بودن نتایج ارزیابی، موافقت نهایی خود را با تشکیل شرکت اعلام نماید. این موافقت مبنای واگذاری لیسانس دارایی‌های فکری مؤسسه به شرکت در حال تأسیس، پشتیبانی‌های مختلف از تأسیس آن توسط مؤسسه دانشگاهی یا پژوهشی و موافقت با همکاری اعضای علمی مؤسسه با شرکت بر اساس ضوابط و مقررات مؤسسه می‌باشد.

۹- تعیین و تشکیل ساختار مدیریتی شرکت، تشکیل و ثبت آن:

در این مرحله لازم است ترکیب و ساختار مدیریتی شرکت مشخص شده و مدیران کلیدی شرکت تعریف و مسئولیت خود را عهده‌دار شوند. تجربیات و سوابق کاری مناسب، توانمندی و شایستگی گروه مدیران، عامل تعیین‌کننده‌ای در موفقیت کار شرکت خواهد بود و از دیدگاه سرمایه‌گذاران، جذابیت بازار و ایده مناسب کسب و کار بدون برخورداری از گروه مدیریتی کارآمد و باتجربه، واجد شرایط سرمایه‌گذاری نخواهد بود. با توجه به اینکه از این مرحله به بعد، شرکت به عنوان شخص حقوقی وارد قرارداد با اشخاص حقیقی و حقوقی دیگر می‌گردد، لازم است در این مرحله به ثبت رسیده و رسماً از هویت حقوقی برخوردار شود.

۱۰- توافق نهایی با شریکان و سرمایه‌گذاران در مورد میزان و نحوه مشارکت و سرمایه‌گذاری آنها و سهم آنها از شرکت انشعابی:

رسیدن به توافق نهایی با سرمایه‌گذاران و شریکان مختلف شرکت نسبت به آورده آنها به شرکت و از طرف دیگر سهم آنها از شرکت، کار بسیار دشواری است و می‌تواند زمان‌بر باشد. این کار نیازمند صبر و تحمل و مذاکرات مداوم، مستمر و چندجانبه با همه طرف‌هایی است که نقش اساسی در تشکیل و ادامه کار شرکت دارند. این افراد شامل محققین مؤسس، مدیران اجرایی بیرونی، مؤسسه دانشگاهی یا پژوهشی و شریکان یا سرمایه‌گذاران بیرونی می‌باشند. در بخش‌های دیگر این گزارش اصول راهنما در مورد نحوه تسهیم مالکیت شرکت مورد کند و کاو قرار می‌گیرد.

۱۱- دریافت لیسانس فناوری مبنای تشکیل شرکت از مؤسسه دانشگاهی یا پژوهشی:

در این مرحله عملاً لیسانس فناوری حاصل از تحقیقات که مبنای تشکیل شرکت می‌باشد و احتمالاً سایر دارایی‌های فکری که مورد نیاز شرکت می‌باشند بر اساس مقررات مؤسسه دانشگاهی یا پژوهشی و نتایج حاصل از مذاکرات مستمر قبلی در مورد شرایط واگذاری لیسانس دارایی‌های فکری مورد نیاز، به شرکت واگذار می‌گردد.

۱۲- دریافت موافقت مؤسسه دانشگاهی یا پژوهشی برای شرکت محققین مؤسس در شرکت انشعابی بر اساس طرح مورد توافق طرفین:

معمولاً محققین مؤسس شرکت به عنوان سهامدار، مدیر و یا مشاور در تشکیل و راهاندازی شرکت انشعابی حضور خواهند یافت و به لحاظ اینکه در استخدام مؤسسه دانشگاهی یا پژوهشی هستند لازم است بر اساس مقررات مؤسسه دانشگاهی یا پژوهشی در این زمینه، موافقت مؤسسه دانشگاهی یا پژوهشی و بخش علمی که این افراد در آن مشغول هستند را برای حضور و صرف وقت در شرکت انشعابی دریافت نمایند. اما نقش و ضرورت حضور این افراد در دوره‌های مختلف تشکیل و ادامه کار شرکت متفاوت است و بنابراین ضرورت دارد که بنا بر اقتضا و نیز مقررات مؤسسه دانشگاهی یا پژوهشی، نسبت به حضور و صرف وقت خود در شرکت مورد تأسیس در چارچوب طرح مشخصی با مؤسسه دانشگاهی یا پژوهشی به توافق رسیده و موافقت مؤسسه را دریافت نمایند.

### ۱۳- تهیه اسناد قانونی شرکت:

در فرایند تشکیل شرکت به تدریج قراردادهای موافقت‌نامه‌های مختلفی منعقد می‌گردد که مهم بوده و به لحاظ حقوقی مبنای قانونی فعالیت‌های شرکت را تشکیل می‌دهند و لازم است مورد تکمیل، جمع‌آوری و نگهداری قرار گیرند. بعضی از این توافق‌نامه‌های مهم در ذیل مورد اشاره قرار گرفته‌اند:

#### ■ توافق‌نامه سهام‌داران یا سرمایه‌گذاران:

این سند نشان‌دهنده سهم نسبی سهام‌داران شرکت یعنی: محققین مؤسس، مؤسسه دانشگاهی یا پژوهشی، مدیران و سرمایه‌گذاران می‌باشد.

### فرم طرح اولیه تشکیل شرکت انشعابی

<p>۱- شرح یافته فناوری‌های که مبنای تشکیل شرکت می‌باشد:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• توصیف مناسبی از یافته فناوری‌های که مبنای تشکیل شرکت خواهد بود و امکان ارائه محصول یا خدمات در بازار را فراهم می‌کند.</li> <li>• توصیف سایر فناوری‌های رایج و مشابه قبلی.</li> <li>• مزیت اقتصادی و سایر مزیت‌های این یافته به فناوری‌های رایج چیست؟</li> <li>• این دستاورد چگونه می‌تواند در بازار عرضه شود؟</li> </ul>
<p>۲- وضعیت و نوع دارایی‌های فکری مورد نیاز شرکت:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• کدام دانش فنی، فناوری یا دارایی‌های (های) فکری مؤسسه دانشگاهی یا پژوهشی مورد نیاز شرکت می‌باشد؟</li> <li>• وضعیت پتنت‌شدن آن (ها) چگونه است؟</li> <li>• ارزش تخمینی دارایی‌های فکری مورد نیاز شرکت چقدر است؟</li> <li>• شرایط اولیه واگذاری این دارایی‌های فکری از مؤسسه دانشگاهی به شرکت چگونه است؟</li> </ul>
<p>۳- تعریف کسب و کار شرکت:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• این تعریف باید با در نظر گرفتن بازار و فرصت‌های موجود (آنچه امکان‌پذیر است)، توانایی‌ها (آنچه که برای شرکت قابل دستیابی است) و هدف تعیین‌شده (آنچه که شرکت می‌خواهد انجام دهد) انجام گیرد. و به طور واضح محصول یا خدمات عرضه‌شده از طرف شرکت در کوتاه‌مدت، میان‌مدت و طولانی‌مدت را مشخص کند.</li> </ul>
<p>۴- تحلیل بازار هدف:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• شرکت چه نیازی را از مشتریان برآورده می‌سازد؟</li> <li>• چرا مشتریان از شرکت شما خریداری می‌کنند؟</li> <li>• برآورد تخمینی از تعداد مشتریان و محل آنها یا سهم بازار شما چقدر است؟</li> <li>• روند تغییر اندازه بازار چگونه است؟ افزایشی، کاهش یا ثابت؟</li> </ul>
<p>۵- تحلیل رقبای شرکت:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• تعیین رقبای مستقیم و غیرمستقیم محصول یا خدمات شرکت.</li> <li>• تحلیل ویژگی‌های رقابتی محصول یا خدمات شرکت (مانند قیمت، کیفیت و غیره) نسبت به رقیب.</li> </ul>
<p>۶- طرح بازاریابی:</p> <p>محصول یا خدمات شرکت چگونه در بازار عرضه خواهد شد؟ (شامل تبیین ویژگی‌های محصول یا خدمات عرضه‌شده در بازار، قیمت آن، روش‌های توزیع و ترویج آن)</p>
<p>۷- گردش مالی شرکت: (برای سه سال اول کار شرکت)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• هزینه‌ها، فروش و حاشیه سود مورد انتظار چقدر است؟</li> <li>• نقدینگی مورد نیاز چقدر است؟</li> </ul>
<p>۸- سرمایه‌گذاری مورد نیاز و سرمایه‌گذاران:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• تخمین سرمایه‌گذاری مورد نیاز جهت شروع به کار و ارائه محصول یا خدمات به بازار چقدر است؟</li> <li>• سرمایه‌گذاران و سهم سرمایه‌گذاری آنها را مشخص کنید ( شامل دانشگاه و گروه مؤسس).</li> <li>• میزان سهام قابل واگذاری به سرمایه‌گذاران در قبال سرمایه‌گذاری آنها چقدر برآورد می‌شود؟</li> </ul>
<p>۹- شاغلین اصلی شرکت پیشنهادی:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• شاغلین اصلی شرکت و نحوه همکاری تمام‌وقت یا پاره‌وقت آنها در مسئولیت‌های کلیدی از قبیل مدیریت عامل، تحقیق و توسعه و تولید، امور مالی و حسابداری، بازاریابی و فروش، امور حقوقی و بانکی را مشخص کنید.</li> </ul>
<p>۱۰- ارزیابی مخاطره‌های موجود:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• مخاطره‌های اساسی این پروژه را مشخص کنید. (از قبیل مخاطرات فنی، تجاری، مدیریتی و غیره)</li> </ul>
<p>۱۱- نام و نام خانوادگی تهیه‌کنندگان طرح: تاریخ و امضاء:</p>

۱-  
۲-  
۳-  
۴-

■ توافق‌نامه لیسانس فناوری:

این توافق‌نامه به شرکت اجازه می‌دهد تا از فناوری و دارایی فکری مشخصی که مؤسسه دانشگاهی یا پژوهشی مالک آن است و شرکت خواهان استفاده از آن می‌باشد و مؤسسه دانشگاهی یا پژوهشی می‌تواند آن را در اختیار شرکت قرار دهد، استفاده نماید.

■ توافق‌نامه نشان تجاری:

اگر شرکت انشعابی بخواهد از نام مؤسسه دانشگاهی یا پژوهشی در نام خود استفاده کند، نیاز به جلب توافق و اجازه مؤسسه دانشگاهی یا پژوهشی خواهد داشت.

■ مجوز مؤسسه دانشگاهی یا پژوهشی جهت حضور محققین مؤسس در شرکت:

شرکت نیاز دارد دسترسی مطمئنی به خدمات محققین مؤسس خود داشته باشد. نحوه حضور این افراد در شرکت که در استخدام مؤسسه دانشگاهی یا پژوهشی هستند، لازم است در مؤسسه دانشگاهی یا پژوهشی به تصویب برسد.

■ اساسنامه شرکت:

اساسنامه ماهیت کسب و کار شرکت، ارکان قانونی آن، سرمایه و سهام شرکت و موارد مهم قانونی مرتبط با شرکت را بیان می‌کند.

■ سایر اسناد قانونی:

هر شرکتی بر حسب شرایط و موقعیت خاص خود مواجه با اسناد قانونی دیگری از قبیل توافق‌نامه با پارک‌ها و مراکز رشد، قراردادهای پرسنلی و اسناد املاک و غیره می‌باشد که لازم است در این مجموعه مورد اقدام قرار گیرد.

۱۴- تعیین و تشکیل هیأت مدیره برای اداره شرکت:

با سپری شدن مراحل قبلی، شرکت انشعابی در موقعیتی قرار خواهد گرفت که می‌تواند با تنظیم و تصویب اساسنامه خود نسبت به تعیین هیأت مدیره شرکت اقدام نموده و سکان راهبری شرکت را به دست هیأت مدیره بسپارد.

### جمع‌بندی

تشکیل شرکت‌های انشعابی دانشگاهی یکی از ساز و کارهای مهم و رایج تجاری‌سازی نتایج تحقیقات در گستره وسیعی از مؤسسات دانشگاهی و پژوهشی سطح جهان است که در کشور ما به علت کاستی‌های موجود از جمله عدم فراهم‌بودن زیرساخت‌های مورد نیاز در سطح مؤسسات دانشگاهی و پژوهشی، عدم شکل‌گیری مناسب نظامی همگرا بین بازیگران مختلف عرصه دانشگاه، صنعت و نهادهای حامی دیگر برای تبدیل فرصت‌های موجود به مزیت‌های فناورانه و اقتصادی و البته مناسب نبودن فضای ملی کسب و کار، موجب عدم استفاده مناسب از پتانسیل واقعی دستاوردهای تحقیقاتی در سطح مؤسسات دانشگاهی و پژوهشی می‌گردد.

یکی از راهبردهای مهم برای گسترش تجاری‌سازی نتایج تحقیقات در مؤسسات دانشگاهی و پژوهشی کشور ارتقای توانمندی‌های آنها در این زمینه و مجهزکردن این مؤسسات به تخصص‌های مورد نیاز در این زمینه است که باعث بهبود شرایط زیرساختی این مؤسسات خواهد گردید.

در این راستا این مقاله درصدد بوده است تا با ارائه چارچوبی برای مراحل تشکیل شرکت‌های انشعابی، مبنای کارشناسی و مباحثه علمی را در یکی از موضوعات مورد نیاز تجاری‌سازی تحقیقات در مؤسسات دانشگاهی و پژوهشی کشور فراهم سازد.

آنچه که در این مقاله ارائه شده است بر مبنای دیدگاه‌های نظری موجود در مقالات علمی و روال عمل‌های مورد استفاده در سطح مؤسسات دانشگاهی کشورهای دیگر با توجه به شرایط خاص زمینه‌ای مؤسسات کشور بوده است. مسلماً انتظار می‌رود مراحل مشخص شده صرفاً به عنوان یک راهنما و نه مقررات تلقی شود و در این صورت مؤسسات مختلف با الهام‌گرفتن از آن می‌توانند فرایند مورد نیاز خود را با توجه به شرایط مؤسسه‌ای خود طراحی و به استفاده در آورند.

## References

1. Fakour, B. (2009) "Definition of University Spin-off Companies; Importance and Typology" *Journal of Science & Technology Parks & Incubators*, No.20, Vol.5, Fall 2009 (in Persian)
2. Shane, S. (2004) "Academic Entrepreneurship: University Spin-offs and Wealth Creation" Edward Elgar Pub. UK. P.17
3. Kirwan, P., Sijde, P. v. d., Groen, A. (2006) "Assessing the needs of new technology based firms (NTBFs): An investigation among spin-off companies from six European Universities" *Int Entrep Manag* 2, P.173-187
4. Gómez Gras, J. M., Lopera, G., Rafael, D., Mira Solves, I., Verdú Jover, A. J., Azuar, J. S. (2008) "An empirical approach to the organizational determinants of spin-off creation in European universities" *Int Entrep Manag J* 4:187-198
5. Ndonzuau, F. N. Pirnay, F. Surlemont, B. (2002) "A stage model of academic spinoff creation" *Technovation*, 22, 281-289
6. Vohora, A., Wright, M., Lockett, A., (2004) "Critical junctures in the development of university high-tech spinout companies" *Research Policy*, Volume 33-Issue 1, P. 147-175.
7. Saetre, A. Atkinson, O. Elleras, B., (2006) "University Spin-Offs as Technology Commercialization: A Comparative Study between Norway, Sweden and the United States" Norwegian University of Science and Technology, Department of Industrial Economics and Technology Management Report.
8. Brown, A. Soderstrom, J. (2007) "Creating and Developing Spinouts: Experiences from Yale University and Beyond" *Intellectual Property Management in Health and Agricultural Innovation: A Handbook of Best Practices* (Eds. A Krattiger, RT Mahoney, L Nelsen, et al.). MIHR: Oxford, U.K., and PIPRA: Davis, U.S.A.
9. B. Fakour , H.H.Hossinie (2009) "Academic Entrepreneurship and commercialization of research results in Iranian universities (Case study of seven Iranian universities)" *Journal of Science & Technology Policy (JSTP)*, Vol.1, No. 2, Summer 2008( in Persian)
10. University of Oxford, (2007) "STARTING A SPINOUT COMPANY" Isis Innovation Ltd, the Technology Transfer Company of the University of Oxford
11. University of Manchester (2003) "Spin-out Companies-A Researcher's Guide" Available at: [www.umip.com/pdfs/Spinout\\_Companies.pdf](http://www.umip.com/pdfs/Spinout_Companies.pdf)
12. University of Leicester (2010) "Financial Regulations- Appendix F: Spin-out Company Formation- University Policy" Finance Office. Available at: <http://www2.le.ac.uk>
13. University of Niversity of Portsmouth (2007) "Spin-out Company formation - Knowledge Transfer Guidance Document" Available at: [www.port.ac.uk/.../researchandknowledgeandguidance/filetodownload.78020,en.pdf](http://www.port.ac.uk/.../researchandknowledgeandguidance/filetodownload.78020,en.pdf)
14. University of Illinois (2009) "A Hand Book for Inventors & Innovators" Available at: [WWW.innovations.uillinois.edu/handbook](http://WWW.innovations.uillinois.edu/handbook)
15. Wilson, C. Boehmer, Mark L. Bojar, Jeffrey A. Kristin M. Sprinkle David N. Allen and Tom Smerdon (2010) "Starting a start-up Successfully Managing-the Dynamics of a New Company" University of Colorado. Available at: <http://www.colorado.edu/>
- 16-Massachusetts Institute of Technology (MIT) (2010) "The MIT Inventor's Guide to Startups" Available at: <http://web.mit.edu/tlo/www/>

## تبیین ساختار تحلیلی استراتژی در سازمان‌های پژوهش و فناوری مستقل

■ مهدی بندریان

دانشجوی کارشناسی ارشد مدیریت اجرایی  
دانشگاه تهران  
mbandarian@yahoo.com

■ رضا بندریان\*

کارشناس ارشد مدیریت تحقیق در عملیات  
امور تجاری‌سازی و توسعه کسب و کار پژوهشگاه صنعت نفت  
bandarian@ripi.ir

تاریخ دریافت: ۱۳۹۰/۰۶/۰۱  
تاریخ پذیرش: ۱۳۹۰/۰۹/۰۵

### چکیده

مطالعه ادبیات سازمان‌های پژوهش و فناوری و بررسی‌های انجام شده در مورد دلایل عدم توفیق آنها در ایفای نقش و رسالت خود و کم‌اهمیت شدن و عدم اثربخشی آنها نشان می‌دهد که اغلب این سازمان‌ها یا استراتژی مشخصی نداشته‌اند یا راهبردهای آنها با الگوهای مناسب تدوین و اجرا نشده است. از سوی دیگر بسیاری از مدیران سازمان‌های پژوهش و فناوری با رویکرد مدیریت راهبردی آشنا هستند، اما هر یک تعبیر خاص خود را از این مفهوم دارند. بر این اساس موضوعی که مطرح می‌شود این است که چه تعبیری از استراتژی در سازمان‌های پژوهش و فناوری می‌شود؟ به طور کلی راهبرد سازمانی تعیین می‌کند که سازمان می‌خواهد در آینده به چه سمتی برود و چگونگی رسیدن به آن را ترسیم می‌نماید. در این مطالعه به تبیین ساختار تحلیلی استراتژی در سازمان‌های پژوهش و فناوری مستقل پرداخته شده است و این طور نتیجه‌گیری می‌شود که در سازمان‌های پژوهش و فناوری استراتژی با شناسایی یک فرصت فناورانه براساس یک چالش صنعت آغاز و با حصول به شایستگی فناورانه مرتبط با آن چالش در زمان مقرر و با بودجه قابل قبول، به طور موفق تحقق یافته است. در ساختار تحلیلی استراتژی در سازمان‌های پژوهش و فناوری پس از تعیین شایستگی‌های فناورانه مورد نیاز و راه‌حل‌های فناورانه مختلف برای رسیدن به آنها، باید روش دستیابی به هر یک از آن راه‌حل‌های فناورانه را بررسی نمود. روش‌های دستیابی به هر راه‌حل فناورانه طیفی را تشکیل می‌دهند که یک سوی آن انتقال فناوری خارجی و سوی دیگر آن خلق درونزای آن در سازمان‌های پژوهش و فناوری است. در میانه این طیف نیز انواع مشارکت‌ها و همکاری‌های فناورانه برای دستیابی به فناوری مورد نظر مطرح می‌شوند که از آن جمله می‌توان به پیمان‌های کوتاهمدت<sup>۱</sup> و بلندمدت<sup>۲</sup> راهبردی و سرمایه‌گذاری مشترک<sup>۳</sup> اشاره نمود.

### واژگان کلیدی

سازمان‌های پژوهش و فناوری، استراتژی، ساختار تحلیلی استراتژی، فرصت‌های فناورانه، راه‌حل‌های فناورانه، راهکارهایی فناورانه استراتژیک

### مقدمه

سازمان‌های پژوهش و فناوری، سازمان‌هایی هستند که مسئولیت انجام پژوهش و توسعه و ارائه خدمات مرتبط با فناوری و نوآوری برای دولت، صنایع و یا سایر مشتریان را بر عهده دارند. [۱]

سازمان‌های پژوهش و فناوری در سراسر جهان با چالش‌های متعدد راهبردی و عملیاتی از قبیل تغییر در نقش، تنگناهای تأمین مالی، رقابت شدیدتر در عرصه جهانی و تقاضاهای روزافزون مشتریان و حامیان مالی روبرو هستند. برای موفقیت در برخورد با این چالش‌ها، این مؤسسات

بایستی از افتادن به دام تغییرات و مرگ تدریجی پرهیز کرده و به جای آن با اتخاذ رهیافت بنیادی مبتنی بر بازنگری در نقش و راهبرد، تمرکز عمیق بر فعالیت‌های پژوهشی و ایجاد تغییرات واقعی در سازماندهی، فرایندهای عملیاتی و نظام‌های تشویقی اتخاذ نمایند. سازمان‌های پژوهش و فناوری این قابلیت را دارند تا در جهان پس از رکود اقتصادی که در آن همکاری‌های مجازی و شبکه‌ای و نوآوری جمعی حرف اول را خواهد زد، نقش مهمتری ایفا نمایند. [۲]

سازمان‌های پژوهش و فناوری ایران نیز از این

قاعده مستثنی نیستند. سازمان‌های پژوهش و فناوری باید با بکارگیری یک دامنه متنوع از ابزارهای مدیریت راهبردی برای افزایش اثربخشی و عملکرد خود به این فشارها پاسخ دهند. آنها با فشارهای فزاینده‌ای برای تحول مواجه هستند و برای فائق آمدن بر این فشارها باید از ابزارها و تکنیک‌های مدیریتی استفاده نمایند که محور اصلی آنها مدیریت راهبردی می‌باشد.

دلایل زیادی وجود دارد که مدیریت راهبردی را برای سازمان‌های پژوهش و فناوری توصیه می‌کند. بیشتر نویسندگان در حوزه ادبیات

1. Strategic Alliance
2. Strategic Partnership
3. Joint Venture

\* نویسنده مسئول مکاتبات

مدیریت راهبردی با این موضوع موافق هستند که یک استراتژی فرموله شده برای یک سازمان جهت‌گیری راهبردی را به ارمان می‌آورد و این امر کمک به تمرکز و هم‌افزایی و سازگاری در منابع می‌کند که برای سازمان مفید بوده و نتایج خوبی را در برخواهد داشت. [۳]

تفکر دیگری نیز وجود دارد که معتقد است فقدان استراتژی باعث افزایش خلاقیت و انعطاف در سازمان‌های پژوهش و فناوری می‌شود. این گروه معتقدند کنترل‌های سخت و سخت در برنامه‌ریزی و اجرای مدیریت راهبردی، ممکن است خلاقیت را در سازمان‌های پژوهش و فناوری از بین ببرد و باعث کاهش کیفیت دستاوردهای فناورانه در سازمان‌های پژوهش و فناوری گردد. [۴]

تردید در اثربخشی روند مدیریت استراتژیک در سازمان‌های پژوهش و فناوری از آنجا نشأت می‌گیرد که اگر هر سازمان پژوهش و فناوری با صرف چند ماه وقت و مطالعه فضای داخلی و خارجی سازمان و دست آخر یک جدول تحلیل SWOT می‌توانست به استراتژی تحول آفرین دست یابد، آنگاه همه سازمان‌های پژوهش و فناوری همگام با پیشتازان عرصه توسعه و تجاری‌سازی فناوری در صدر میدان رقابتی قرار می‌گرفتند. بنابراین در دنیای رقابتی، هیچ چیز سهل‌الوصولی مزیت آور نیست و حتی بسیاری از چیزهایی که وصول آنها دشوار باشد نیز فراهم کننده مزیت رقابتی نمی‌باشند. [۵]

مطالعه ادبیات سازمان‌های پژوهش و فناوری و بررسی‌های انجام شده در مورد دلایل عدم توفیق آنها در ایفای نقش و رسالت خود و کم‌اهمیت شدن و عدم اثربخشی آنها نشان می‌دهد که اغلب این سازمان‌ها یا استراتژی مشخصی

نداشته‌اند یا استراتژی‌های آنها با الگوهای مناسب تدوین و اجرا نشده است. [۶]

سازمان‌های پژوهش و فناوری با موضوع‌های متنوعی مواجه‌اند که در محیط‌های مختلف بروز می‌کنند، از جمله این محیط‌ها می‌توان به محیط‌های اجتماعی، اقتصادی، سیاسی، فناورانه، صنعتی و ... اشاره کرد. یک تحلیل جامع از اوضاع داخلی صنعت و روندهای بیرونی تأثیرگذار بر صنعت به وضوح بیان‌کننده چالش‌های کلیدی فناورانه و موضوعات بحرانی صنعت و شرکت‌های فعال در آن می‌باشد که می‌تواند به سازمان‌های پژوهش و فناوری برای ارائه راه‌حل‌های فناورانه و نوآورانه و ارتقاء توانمندی‌های فناورانه صنعت در جهت رقابت‌پذیری کمک نماید. براین اساس مدیریت راهبردی و شناسایی استراتژی‌های مناسب برای سازمان‌های پژوهش و فناوری توصیه می‌شود. [۷]

امروزه بسیاری از مدیران سازمان‌های پژوهش و فناوری با رویکرد مدیریت استراتژیک آشنا هستند، اما هر یک تعبیر خاص خود را از این مفهوم دارند. تجارب شخصی متفاوت و مشاهدات گوناگون نیز به این "چندمفهومی" دامن زده است. همه این مفاهیم و تعابیر در نهایت با یک پرسش اساسی مواجه است: آیا مدیریت استراتژیک می‌تواند سازمان‌های پژوهش و فناوری را از این وضعیت نجات دهد و آنها را به حامیان فناورانه و نوآورانه صنعت و در نتیجه فراهم کننده توانمندی فناورانه و برتری در میدان‌های رقابتی برای صنایع تبدیل کند؟

پاسخ این سؤال تا حد زیادی به تعبیری که از استراتژی می‌شود، باز می‌گردد. آنجا که استراتژی به عنوان یک فرایند برنامه‌ریزی پنداشته شود و صور شکلی آن مورد توجه قرار گیرد، حاصلی

بیش از یک برنامه نخواهد داشت و آنگاه که فراتر از شکل و فرایند، به "جوهره" استراتژی توجه شود و "نگرش استراتژیک" در کانون توجه قرار گیرد، می‌توان ابعاد تحول آفرین استراتژی را تجربه کرد. [۸] براین اساس ناگزیر سؤالات اساسی ذیل در رابطه با مدیریت راهبردی در سازمان‌های پژوهش و فناوری مطرح می‌شود:

- چرا روش‌های تدوین راهبرد نمی‌توانند یک استراتژی تحول آفرین در سازمان‌های پژوهش و فناوری خلق کنند؟

- مفهوم استراتژی در سازمان‌های پژوهش و فناوری چیست؟

- فرصت در سازمان‌های پژوهش و فناوری چیست؟

- قابلیت‌های استراتژیک در سازمان‌های پژوهش و فناوری چیست؟

- شایستگی‌های محوری در سازمان‌های پژوهش و فناوری چیست؟

- رابطه بین اینها چیست؟

چگونه در حالی که بسیاری از سازمان‌های پژوهش و فناوری ناکارآمد بوده‌اند، مؤسسه‌ای وجود داشته‌اند که نقش کلیدی در توسعه فناورانه کشورهای خود داشته‌اند؟

چگونه مدیریت راهبردی، در عرض مدت کوتاهی مؤسسه پژوهشی فناوری صنعتی تایوان (ITRI) را به یک سازمان پژوهش و فناوری نمونه و موفق در سطح جهانی تبدیل می‌کند؟

### استراتژی و برنامه

"برنامه"، پیش‌بینی اقداماتی است که برای دستیابی به هدف خاصی انجام می‌گیرد. پیش‌رانه برنامه‌ها "زمان" است و این با استراتژی که با "فرصت" به پیش رانده می‌شود ماهیتاً متفاوت



تحوالی در کار نخواهد بود. در تفکر استراتژیک باید به دنبال فرصت‌ها بود. فرصت‌های فناورانه‌ای که برای سازمان‌های پژوهش و فناوری و مشتریان آنها (صنایع) منافع کثیری را به همراه داشته باشد. [۵] [۹]

### سافتار تملیلی استراتژی

برای اینکه به بررسی چگونگی تکوین استراتژی پرداخته شود به ساختاری نیاز است که آن را ساختار تحلیلی می‌نامند. این نامگذاری از آن جهت ضروری است که به ایجاد قدرت تحلیل کمک کند.

براساس مدل استر ساختار تحلیلی استراتژی در سازمان‌های پژوهش و فناوری از سه بخش اصلی تشکیل می‌شود (شکل ۱) [۵] [۱۰]:

۱- فرصت‌یابی فناورانه استراتژیک براساس چالش‌های موجود و آتی صنعت و تعیین حوزه‌های شایستگی فناورانه مورد نیاز در سازمان‌های پژوهش و فناوری  
۲- تعیین راه‌حل‌های فناورانه مختلف برای حصول به شایستگی‌های فناورانه مورد نظر و تحلیل گلوگاه‌های آنها

۳- راهکارهایی فناورانه استراتژیک مرحله فرصت‌یابی فناورانه با یک پدیده ذهنی<sup>۵</sup> و یا عینی<sup>۶</sup> آغاز و سبب می‌شود تا سازمان‌های پژوهش و فناوری به فرصت‌های فناورانه در حوزه فعالیت و کسب و کار خود (صنایع مرتبط) خود آگاه گردند. این آگاهی در صورت اهمیت، در کانون توجه سازمان‌های پژوهش و فناوری جای گرفته و به موضوعات استراتژیک سازمان بدل می‌شوند. [۸] برای رسیدگی به آن موضوعات استراتژیک که غایت آنها حصول به حوزه‌های خاص شایستگی فناورانه است و باید به مسیرهای

فرصت‌های فناورانه استراتژیک آغاز می‌شود که یا طی فرایند توسعه از بین می‌روند و یا با رسیدن به آن فناوری و تجاری‌سازی آن به ثمر می‌رسد. این دوران هرچند می‌تواند کوتاه باشد ولی اغلب بسته به روش انتخاب شده برای حصول به فرصت، سالیان متمادی به طول می‌انجامد. [۹] با وجود این، استراتژی برای ظهور، رشد و اثربخشی نیازمند "برنامه" است. هیچ سازمانی نمی‌تواند صرفاً با استراتژی اداره شود. برنامه‌ریزی، زیربنای اداره سازمان‌هاست. [۵]

رویکرد استراتژی اثربخش<sup>۷</sup> نگرشی است که علاوه بر روش‌های اجرایی به "دیدگاه‌سازی" استراتژیک می‌پردازد. این نگرش تلاش دارد تا نشان دهد استراتژی تحول آفرین تنها در سایه یک مجاهده هوشیارانه میسر است. این هوشیاری و جهاد را می‌بایستی با ساز و کارهای "فرصت‌جویی فناورانه" و "راهکارهایی فناورانه" استراتژیک تحقق بخشید. در این رویکرد سازمان‌های پژوهش و فناوری به طور مستمر برای تشخیص فرصت‌های فناورانه استراتژیک به منظور پاسخ به چالش‌های صنعت تلاش می‌کنند. هرگاه این فرصت فناورانه درک شد، اجرای استراتژی برای به فعلیت رساندن منافع بالقوه نهفته در فرصت فناورانه آغاز می‌شود و در صورت موفقیت، سازمان پژوهش و فناوری رسالت خود را ایفا نموده است. [۸] [۱۰]

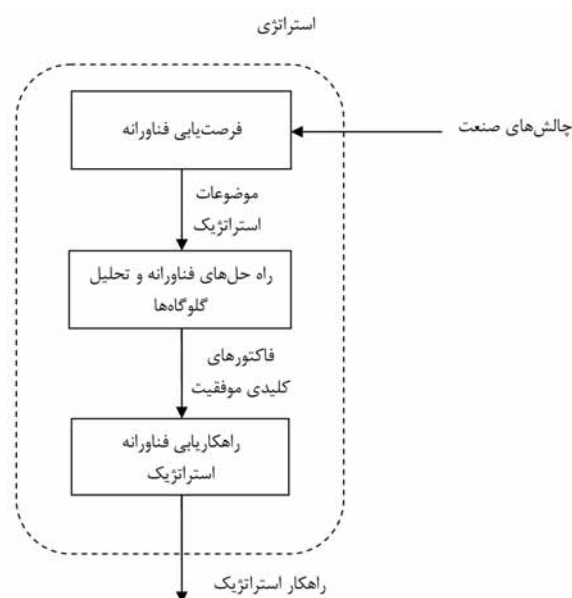
مهم درک این مفهوم است که پیش‌رانه استراتژی در سازمان‌های پژوهش و فناوری "برخلاف برنامه" فرصت‌های فناورانه موجود در چالش‌های صنعت هستند؛ فرصت‌هایی که برای حمایت فناورانه و نوآورانه از صنعت برای پاسخ به چالش‌های صنعت شناسایی می‌شوند. در سازمان‌های پژوهش و فناوری فرصت‌های فناورانه درون‌مایه اصلی استراتژی هستند و بدون آن هیچ

است. بدین ترتیب مقایسه استراتژی با برنامه‌ریزی بلندمدت اصولاً امری بی‌معناست. برنامه‌ریزی یک فرایند است که با یک ترتیب منطقی و به صورت گام به گام اهداف مورد نظر را دنبال می‌کند درحالی که استراتژی اصولاً یک فرایند نیست. استراتژی با بروز فرصت‌ها معنا می‌یابد و با از بین رفتن آنها معنای خود را از دست می‌دهد. هنگامی که اقدامات بر مبنای پیش‌بینی آینده متکی است و اقدامات لازم برای تحقق آن در ابعاد زمانی متفاوت پنج ساله، سالیانه، فصلی و ماهیانه برآورد و تنظیم می‌شود، این کار یک برنامه‌ریزی است. حتی اگر عوامل مساعد و نامساعد "موافق و مخالف" داخل و خارج سازمان را تحت عناوینی مانند فرصت، تهدید، قوت و ضعف در جدولی نوشته و در برنامه‌ریزی لحاظ شده باشد. هنگامی که صرف‌نظر از آهنگ زمانی، صرفاً با درک یک "فرصت" حرکتی برای تحقق منافع آن آغاز شود، اقدامات ماهیتاً یک استراتژی است حتی اگر از ابزاری مانند جدول SWOT و BCG استفاده نشده باشد. گری هامل<sup>۱</sup> یک استراتژیست برجسته و مشاور شرکت نوکیاست. وی معتقد است: "برنامه‌ریزی یک فرایند است و فرایندها نمی‌توانند استراتژی تولید کنند." وی کار خود در شرکت نوکیا را "راهبردی کردن"<sup>۲</sup> شرکت می‌داند و به شدت از اینکه آن را برنامه‌ریزی استراتژیک بخواند پرهیز دارد. بسیاری از نظریه‌پردازان برجسته استراتژی همچون مینتزبرگ<sup>۳</sup> و کوئین<sup>۴</sup> نیز در ماهیت غیرفرایندی استراتژی با هامل<sup>۵</sup> هم نظر هستند. آنها استراتژی اثربخش را پدیده‌ای خود جوش می‌دانند و عمیقاً بر این نکته که فرایندها نمی‌توانند استراتژی تولید کنند تأکید دارد. [۵] استراتژی اثربخش در سازمان‌های پژوهش و فناوری با کشف

1. G. Hamel  
2. Strategizing

3. H. Mintzberg  
4. J.B Quinn

5. Subjective  
6. Objective



شکل ۱- ساختار تحلیلی استراتژی در سازمان‌های پژوهش و فناوری [۵]، [۱۰]

استراتژیک سازمان بدل شوند، راه‌حل‌های فناوریانه مختلف (مسیرهای مختلف حصول) شناسایی می‌شود. [۹]

موضوعات استراتژیک در واقع حوزه‌های خاص شایستگی فناوریانه هستند که در صورت تحقق، منافع کثیری را متوجه سازمان خواهند ساخت ولی تحقق این منافع معمولاً با موانعی همراه است. برخی از این موانع در دستیابی به منافع نهفته در فرصت‌های فناوریانه نقش اساسی داشته و در عین حال مرتفع کردن آنها با پیچیدگی و دشواری همراه است. استراتژی برای دستیابی به منافع فرصت فناوریانه می‌بایستی این موانع را مرتفع سازد. تشخیص این موانع در مرحله "تحلیل گلوگاه" و رفع آن در مرحله "راهکارهایی فناوریانه استراتژیک" انجام می‌شود. بدین ترتیب کارکرد اصلی استراتژی در سازمان‌های پژوهش و فناوری کشف فرصت فناوریانه و رفع موانع دستیابی به منافع نهفته در آن با ارائه یک راهکار استراتژیک فناوریانه می‌باشد. [۵] [۹] [۱۰]

تقریباً تمامی سازمان‌های پژوهش و فناوری موفق مهارت زیادی در حل مشکلات صنایع حوزه خود براساس ارائه راه‌حل‌های فناوریانه دارند. اما اگر مشکل برای صنایع زمانی بروز پیدا کند که سازمان‌های پژوهش و فناوری آن را از قبل پیش‌بینی نکرده‌اند، آنگاه باید مهارت نشان دادن یک عکس‌العمل خوب و سریع را داشته باشند. در هر صورت این سازمان‌ها باید با یک رویکرد راهبردی با مسائل و چالش‌های موجود و آتی صنایع حوزه خود مواجه شوند و با مهارت و ارائه راه‌حل‌های فناوریانه آنها را حل نمایند. میزان موفقیت سازمان‌های پژوهش و فناوری به توانایی‌های مهارتی آنها در پیش‌بینی و مواجهه با چالش‌های آتی صنایع و سرعت بروز واکنش‌های

که می‌تواند ذهنی و یا به صورت عینی باشد. [۱۰] فرصت در سازمان‌های پژوهش و فناوری، فرصت‌های فناوریانه می‌باشد که برای پاسخگویی به چالش‌های صنعت که نشأت گرفته از محرک‌های بازار و کسب و کار هستند، ارائه می‌شوند. در واقع فرصت فناوریانه در سازمان‌های پژوهش و فناوری معادل با تعیین شایستگی‌های فناوریانه مورد نیاز سازمان‌های پژوهش و فناوری برای ارائه به صنایع مرتبط به منظور پاسخگویی به چالش‌های آنها و یا نیازمندی‌های فناوریانه آنها می‌باشد. [۹] [۱۰]

برای درک فرصت‌های فناوریانه در سازمان‌های پژوهش و فناوری، محققان باید در معرض پدیده‌های مرتبط با صنعت و بازار قرار داشته باشند. جغرافیای بروز پدیده‌ها در جهان یکسان نیست و محققان برای درک فرصت‌های فناوریانه تحول ساز می‌بایستی ذهن خود را در تعامل با

سنجیده در ارائه راه‌حل‌های فناوریانه بستگی دارد. [۱۰] در واقع در سازمان‌های پژوهش و فناوری استراتژی با شناسایی یک فرصت فناوریانه آغاز و با حصول به شایستگی فناوریانه مرتبط با آن<sup>۱</sup> در زمان مقرر و با بودجه قابل قبول، به طور موفق تحقق یافته است. در ادامه به طور تفصیلی به شرح هریک از این مراحل پرداخته می‌شود.

### فرصت‌یابی فناوریانه

فرصت در سازمان‌های پژوهش و فناوری چیست؟ به طور کلی فرصت برقراری شرایط خاصی است که در آن منفعت بالقوه‌ای وجود دارد. این امر با فراهم شدن عوامل بروز منفعت به طور ناقص رخ می‌دهد، به نحوی که با کامل کردن این عوامل (کارکرد استراتژی) منافع مورد نظر فعلیت می‌یابد. فرصت‌ها چگونه درک می‌شوند؟ درک فرصت، فرایند پیچیده‌ای است

1. Correspond

کار را تشکیل می‌دهد. گلوگاه‌های اصلی<sup>۱</sup> در دستیابی به فناوری‌های استراتژیک<sup>۲</sup> اثربخشی سازمان پژوهش و فناوری را تعیین می‌کند. یک روش تحلیلی کمک می‌کند که موانع اجرای هر راه‌حل فناورانه (توسعه و دستیابی به فناوری) مشخص شود. برای تعیین گلوگاه‌های اصلی لازم است تا مراحل زیر گام به گام پیموده شود:

ابتدا باید عوامل مؤثر در تحقق منافع نهفته در فرصت فناورانه (شایستگی فناورانه) و روش‌های مختلف دستیابی و توسعه به فناوری مورد نظر شناسایی شود. این کار می‌تواند به روش‌های عینی الگوبرداری و اقتباس از دیگر فعالیت‌های مشابه<sup>۳</sup> و یا روش‌های مفهومی و ذهنی<sup>۴</sup> مدل سازی نظری، تمثیل، استقراء و حتی مکاشفه<sup>۵</sup> صورت پذیرد. نتیجه این گام فهرستی از ملزومات اساسی برای دستیابی به منافع نهفته در فرصت فناورانه استراتژیک است.

این فهرست به دو گروه "موجود" و "غیرموجود" تقسیم می‌شود. فهرست عوامل غیرموجود برحسب سهولت دستیابی به دو زیر گروه تقسیم می‌شود. اگر عواملی که دستیابی به آنها برای سازمان به سادگی امکان پذیر است کنار گذاشته شوند فهرستی از گلوگاه‌ها بدست خواهد آمد. این فهرست حتی صرفنظر از مباحث بعدی برای سازمان‌های پژوهش و فناوری ارزشمند است و می‌تواند محورهای اساسی سرمایه‌گذاری سازمان و یا مسیرهای اصلی و نودهای لازم برای شبکه‌سازی را نشان دهد. این شناخت، سازمان پژوهش و فناوری را کمک می‌کند تا بهترین راه ممکن برای دستیابی و توسعه فناوری مورد نظر را انتخاب و به تمرکز منابع بر "موضوعات و مسیرهای استراتژیک" بپردازد و این پیام اصلی استراتژی است. در دنیای مادی، محدودیت منابع

تصحیح و تکامل می‌یابند. پس از تعیین شایستگی‌های فناورانه مورد نیاز باید راه‌حل‌های فناورانه مختلف برای رسیدن به آنها تعیین گردد. پس از تعیین راه‌حل‌های فناورانه مختلف متصور برای حصول به یک شایستگی فناورانه، باید روش اجرا یا دستیابی به هر یک از آن راه‌حل‌های فناورانه را بررسی نمود. روش‌های دستیابی به هر راه حل فناورانه طیفی را تشکیل می‌دهند که یک سوی آن انتقال فناوری خارجی و سوی دیگر آن خلق درون‌زای آن در سازمان‌های پژوهش و فناوری (ادغام عمودی) است. در میانه این طیف نیز انواع مشارکت‌ها و همکاری‌های فناورانه برای دستیابی به فناوری مورد نظر مطرح می‌شوند که از آن جمله می‌توان به پیمان‌های کوتاه‌مدت و بلندمدت راهبردی و سرمایه‌گذاری مشترک اشاره نمود. [۸] [۱]

اجرای هر راه حل فناورانه و دستیابی به منافع نهفته در آن به ملزوماتی نیاز دارد. برخی از این ملزومات در سازمان مهیاست و جزء توانمندی‌های فعلی اوست. برخی از توانمندی‌های موجود استراتژیک هستند. توانمندی‌های استراتژیک<sup>۳</sup> توانمندی‌های سازمان در رابطه با موانع اصلی است. توانمندی (نقاط قوت) در غیر موانع اصلی، "توانمندی استراتژیک" محسوب نمی‌شود زیرا دستیابی به آن برای همه امکان‌پذیر است. [۵] برای به فعلیت رساندن منافع نهفته در هر راه‌حل فناورانه باید سایر ملزومات آن نیز فراهم گردد. تأمین برخی از این کمیودها ساده و امکان‌پذیر است ولی برخی دیگر صعب‌الحصول هستند. این دسته آخر مهمترین موانع دستیابی سازمان‌های پژوهش و فناوری به اهداف فناورانه و منافع استراتژیک آن است و گلوگاه‌های اصلی

پدیده‌ها و چالش‌های مرتبط با صنعت و کسب و کار حوزه خود قرار دهند. حضور در محافل حرفه‌ای، حضور در نمایشگاه‌ها، سمینارهای تجاری و همایش‌های علمی و تخصصی و سایر محیط‌های پدیده‌ساز توصیه مؤثری برای فرصت‌یابی فناورانه است. استخراج فرصت‌های فناورانه<sup>۱</sup> از درون پدیده‌های به وقوع پیوسته در فضای کسب و کار و چالش‌های صنعت<sup>۲</sup> لازمه دیگر مرحله فرصت‌یابی فناورانه است. برای این امر ذهن محقق می‌بایستی قابلیت تفسیر پدیده‌ها و شناسایی چالش‌ها و کشف فرصت‌های فناورانه نهفته در آن را دارا باشد و این امر مستلزم شناخت دقیق قواعد بازی در عرصه کسب و کار و صنعت و بازار است. بدون شناخت دقیق پارادایم صنعت، بازار و فناوری و قواعد بازی نمی‌توان پدیده‌ها را به درستی تفسیر کرد و فرصت‌های فناورانه آن را شناخت.

این مفاهیم نشان می‌دهد که فرصت‌های فناورانه در پدیده‌های به وقوع پیوسته در فضای کسب و کار نهفته‌اند و محقق می‌تواند با ملاحظه عوامل محرک بازار و کسب و کار به عنوان عامل تحریک ذهنی<sup>۳</sup> به تفسیر پدیده‌ها پرداخته و پیام آنها را که "فرصت‌های فناورانه" است دریابد. هنگامی که فرصت فناورانه درک شد و منافع آن در حدی بود که سازمان پژوهش و فناوری در جهت دستیابی به آن انگیزه‌مند شود، گام بعدی آغاز خواهد شد. [۸] [۱۰]

### تعیین راه‌حل‌های فناورانه مختلف و تحلیل گلوگاه‌ها

برای حصول به شایستگی‌های فناورانه مورد نظر راه‌حل‌های فناورانه<sup>۱</sup> مختلفی می‌تواند وجود داشته باشد. این راه‌حل‌های فناورانه از نوع راه‌حل‌های تکاملی<sup>۲</sup> هستند یعنی در طول زمان

1. Technological Paths or Technological Trajectories  
2. Evolutionary Path

3. Strategic Capabilities

یک واقعیت غیرقابل انکار است و صرف منابع محدود برای موضوعات غیراصولی و مسیرهای ناکارا، نتیجه‌ای جز واگذار کردن میدان رقابت به رقبایی که منابع خود را متوجه موضوعات اصلی کرده‌اند، ندارد. [۶] [۸]

گستره و پیچیدگی رو به رشد موجود در عرصه توسعه فناوری و نیازمندی‌های فناورانه صنعت در دنیای رقابتی امروز به گونه‌ای است که هیچ سازمان پژوهش و فناوری به صورت منفرد نمی‌تواند نیازهای فناورانه و نوآورانه صنعت را برای رقابت‌پذیری فراهم نماید و در واقع کلیه منابع مورد نیاز برای ایفای کامل مأموریت خود را به صورت منفرد ندارد. محدودیت منابع، پرسنل، امکانات و ویژگی‌های خاص برخی چالش‌های صنعت نظیر چند بعدی بودن آنها ایجاب می‌کند که سازمان‌های پژوهش و فناوری با همکاری و هماهنگی هم فعالیت نمایند. حتی در صورت وجود بودجه و امکانات کافی هیچ سازمان پژوهش و فناوری منفردی نمی‌تواند و نباید از طریق بزرگ کردن خود همه خواسته‌های مشتریان را برآورده نماید. زیرا در این صورت هماهنگی‌های درون سازمانی به شدت پیچیده و پرهزینه خواهد شد. این روابط بین سازمانی موجب شکل‌گیری ابرشبکه‌هایی می‌شود که در آن سیستم‌های سازمانی برای تبادل اطلاعات و منابع بهم می‌پیوندند و همکاری‌های لازم را با یکدیگر ایجاد می‌کنند. بنابراین گسترش همکاری‌های بین سازمانی و به تبع آن شکل‌گیری شبکه‌های همکاری از الزامات کسب و کار سازمان‌های پژوهش و فناوری امروزی است. [۲]

#### راهکارهای فناورانه استراتژیک

گلوگاه‌ها حاصل عدم انطباق<sup>۱</sup> توانمندی‌های

استراتژیک در سازمان‌های پژوهش و فناوری و نیازمندی‌های اجرای یک راه‌حل فناورانه و قواعد رقابت در حیطه توسعه فناوری مورد نظر است. آنجا که نیازمندی‌های اجرای یک راه‌حل فناورانه و قواعد رقابت در حیطه توسعه فناوری مورد نظر، توانمندی‌هایی را برای دستیابی به منافع استراتژیک آن فناوری تعیین می‌کنند که سازمان پژوهش و فناوری فاقد آن است گلوگاه‌ها شکل می‌گیرند. دستیابی به منافع استراتژیک فناوری در گرو سازگاری<sup>۲</sup> بین نیازمندی‌ها، قواعد و توانمندی‌ها<sup>۳</sup> است و راهکارهایی فناورانه استراتژیک<sup>۴</sup> این نقش را برعهده دارد. راهکارهایی فناورانه استراتژیک به دو صورت میسر می‌گردد:

الف - سازگار کردن توانمندی‌ها با نیازمندی‌ها و قواعد:

در این رویکرد سازمان پژوهش و فناوری توسعه توانمندی‌های خود را بر اساس نیازمندی‌های اجرای راه‌حل فناورانه مورد نظر (نیازمندی‌های توسعه فناوری) و قواعد رقابت در حیطه راه‌حل فناورانه مورد نظر دنبال کرده و راهکار فناورانه استراتژیک<sup>۳</sup> در این راستا انتخاب می‌شود. این رویکرد "قاعده روی"<sup>۴</sup> خوانده می‌شود زیرا راهکار فناورانه استراتژیک در فضای قواعد حاکم جستجو می‌شود.

ب- سازگار کردن قواعد و نیازمندی‌ها با توانمندی‌ها:

در این رویکرد سازمان پژوهش و فناوری به جای قاعده روی، "قاعده شکنی" یا "قاعده‌گذاری"<sup>۵</sup> کرده و تلاش می‌کند تا راه‌حل فناورانه متناسب با توانمندی‌های خود را بر عرصه رقابت در حیطه راه‌حل فناورانه مورد نظر حاکم سازد. این کار پیچیده است ولی در عمل بسیار کارساز است و اوج اثربخشی استراتژیک را برای سازمان پژوهش

و فناوری متجلی می‌کند<sup>۶</sup> که اغلب نیازمند سطح بالایی از نوآوری می‌باشد.

پارادایم‌ها راهنمایی برای حل مسائل و یافتن شیوه توسعه فناوری می‌باشند و محقق در چارچوب پارادایم تفکر، ادراک و قضاوت می‌کند. پارادایم مجموعه‌ای از قواعد است که محدوددهای را مشخص کرده و نشان می‌دهد که برای موفقیت در داخل این محدوده چگونه باید رفتار شود. پارادایم الگویی برای چگونگی حل مسائل ارائه می‌نماید. هر نوآوری فناورانه مؤثری که قواعد رقابت را در عرصه شایستگی فناورانه مورد نظر و یا کسب و کار تغییر دهد، پارادایم جدیدی را حاکم خواهد ساخت. این فناوری نوظهور بسیاری از قواعد را در هم خواهد ریخت.

بر اساس خاستگاه فرصت فناورانه رویکردهای مختلفی برای تدوین راهکارهای فناورانه استراتژیک وجود دارد که می‌توان آنها را در چهار گروه دسته‌بندی کرد:

- راهکارهای فناورانه آگاهانه؛
- راهکارهای فناورانه خلاقانه؛
- راهکارهای فناورانه آینده‌نگر؛
- راهکارهای فناورانه آینده‌ساز.

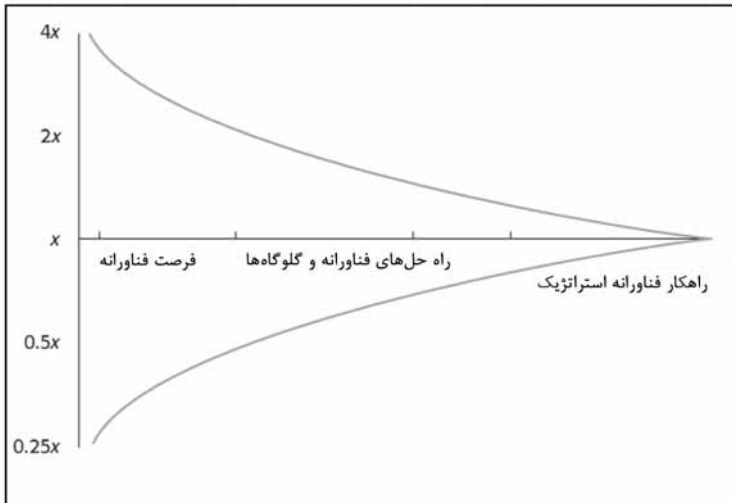
راهکارهای فناورانه آینده‌ساز، قواعد پارادایم حاکم را در حوزه شایستگی فناورانه مورد نظر یا کسب و کار صنعت می‌شکنند و قواعد جدیدی را جایگزین آن می‌کنند و لازمه پیشتازی در صحنه توسعه و عرضه فناوری، انتخاب راهکارهای فناورانه آینده‌ساز است.

فرصت‌یابی فناورانه، تحلیل گلوگاه‌ها و راهکارهایی فناورانه استراتژیک، سه مرحله اصلی تکوین استراتژی در سازمان‌های پژوهش و فناوری و رسیدن به راهکارهای اثربخش استراتژیک است ولی کار در اینجا به پایان نمی‌رسد. [۵] [۶] [۸]

1. Mismatching
2. Matching
3. Strategic Solution

4. Rule- Following
5. Rule-Setting

۶- استراتژی‌های قاعده‌شکنانه مؤثرترین نوع استراتژی رقابتی هستند. زیرا این استراتژی‌ها با تغییر پارادایم حاکم (قواعد حاکم) رقیب را به موقعیت صفر پارادایم جدید بازگشت می‌دهند.



شکل ۲- فرایند تکوین راهکار فناوریانه استراتژیک (استراتژی) با بهبود در ابعاد منافع و قطعیت فرصت فناوریانه [۵] [۱۰]

## تکوین راهکار فناوریانه استراتژیک (استراتژی) در سازمان پژوهش و فناوری

هیچ فرصت فناوریانه‌ای وجود ندارد که در کنار خود "راه‌حل‌های فناوریانه"، "گلوگاه‌ها" و در نتیجه "راهکار فناوریانه استراتژیک" را به همراه نداشته باشد. این سه اجزای اصلی استراتژی در سازمان‌های پژوهش و فناوری هستند که به همراه هم مفهوم می‌یابند. همان ابتدا که فرصتی فناوریانه تشخیص داده می‌شود، بدون تردید راه‌حل‌های فناوریانه‌ای نیز برای کسب منافع آن متصور است. تفاوت آنچه در ابتدای امر به عنوان "تشخیص فرصت فناوریانه" تلقی می‌شود تا آنچه در انتها به عنوان "راهکار فناوریانه استراتژیک" به شمار می‌آید، در میزان منافع و قطعیت آن است. در بدو امر، میزان منافع و قطعیت منافع کمتر از آن است که مبنای اقدامات اجرایی برای توسعه فناوری قرار گیرد و از سویی بیشتر از آن است که بتواند به فراموشی سپرده شود. مطابق شکل ۲ آنچه این حالت اولیه استراتژی را به راهکار فناوریانه استراتژیک می‌رساند، توسعه آن در ابعاد "قطعیت" است. [۵] [۱۰]

برای این روند تکوینی به طور مکرر گلوگاه‌ها، راهکارهای فناوریانه و حتی فرصت فناوریانه مورد بازنگری قرار می‌گیرد و در ابعاد منافع و قطعیت بهبود می‌یابد تا به حداقل قابل قبول برای اجرا برسد. این موضوع از طریق هوشمندی فناوریانه رقابتی<sup>۱</sup> به اجرا در می‌آید. خصوصیات این رفتار تا حد زیادی به خصوصیات مدیران و تصمیم‌گیران در سازمان‌های پژوهش و فناوری بستگی دارد.

شده‌اند و ابعاد مهمی از رفتار استراتژی را در سازمان‌های پژوهش و فناوری بیان می‌دارند. این رویکرد به جای یک دستورالعمل، یک نگرش استراتژیک و خطوط راهنمایی برای بهره‌گیری از این نگرش ارائه می‌کند. بر این اساس مدیریت راهبردی در سازمان‌های پژوهش و فناوری شامل سه رکن اصلی است:

- فرصت‌یابی فناوریانه: انتخاب ایده‌های فناوریانه‌ای که به اندازه کافی پتانسیل تجاری‌سازی (رسیدن به بازار) را دارند.
- تعیین راه‌حل‌های فناوریانه مختلف و تحلیل گلوگاه‌ها: تدوین مسیرهای مختلف رسیدن به شایستگی فناوریانه (مرتبط با چالش) مورد نظر و تحلیل گلوگاه‌های هر یک از آنها؛

ریسک‌پذیری آنها و حداقل منافع قابل قبول برای آنها و گذشت زمان که شرایط را تغییر می‌دهد نقطه پایان این دوره تکوین را تعیین می‌کند. در این نقطه، راهکار فناوریانه استراتژیک یا اجرا می‌شود و یا به کنار نهاده می‌شود و جستجو برای فرصت فناوریانه دیگر و راهکار فناوریانه استراتژیک دیگری آغاز می‌گردد. [۵]

### جمع‌بندی و نتیجه‌گیری

با توجه به بنای این الگو بر شناسایی فرصت فناوریانه، این رویکرد به استراتژی در سازمان‌های پژوهش و فناوری اثربخش است. در این رویکرد مفاهیم اصلی استراتژی در سازمان‌های پژوهش و فناوری به الگوهای تحلیلی و کارکردی تبدیل

بهبوده‌سازی و تصمیم‌گیری ارائه می‌گردد. در سازمان‌های پژوهش و فناوری، رصد فضای حاکم در زمینه فناوری‌های روز را می‌توان اولین گام در تعیین اولویت‌های تحقیقاتی دانست. چراکه تنها نگاه رو به جلو و کلی نگر به وضعیت ملی و بین‌المللی فناوری و همچنین داشتن آگاهی از وضعیت رقابتی آن فناوری و فناوری‌های جایگزین آن است که می‌تواند مبنای اخذ تصمیمات آگاهانه باشد.

یک چرخه پویا و پیوسته است. طی این فرایند پس از تعیین اهداف و نیازها، اطلاعات وسیعی در مورد وضعیت فناوری در دنیا، رقبا و محیط رقابتی یک فناوری جمع‌آوری شده و سپس با غربال و طبقه‌بندی مجموعه اطلاعات، سعی می‌شود تحلیل کارآمد و مفیدی برای تصمیم‌گیری در زمینه آن انتخاب، توسعه و تجاری‌سازی آن فناوری استخراج شود. این مجموعه اطلاعات و تحلیل‌ها به طور مستمر به مدیران و تصمیم‌گیران اصلی سازمان جهت

### 1. Competitive Technological Intelligence

هوشمندی رقابتی فناوریانه: پایش هوشمندانه یا هوشمندی رقابتی فناوریانه به عنوان یک ابزار کارآمد مدیریت و سیاست‌گذاری در خدمت فرایند تصمیم‌گیری و مدیریت فناوری در سازمان‌هاست. خصوصاً برای سازمان‌های پژوهش و فناوری که مأموریت توسعه فناوری را بر عهده دارند، این ابزار از اهمیت و کاربرد دو چندان برخوردار است. اصولاً فرایند هوشمندی رقابتی فناوریانه به صورت

## References

1. Rush, H., Arnold, E., Bessant, J., Hobday, M., (1997), "Strategies for Best Practice in Research and Technology Institutes", WAITRO.
2. Thuriaux-Alemán, B., Webster, P., Eagar R., Ku, B., (2010), "Research & Technology Institutes Meeting the Challenges of the Post-Recession World", Arthur D. Little's London office.
3. Amini, F., Mehri, A., (2004), "Developing a suitable model for strategy formulation in research organizations, case study Jahade-Keshavarzi research institute", 3rd International Management Conference, Teheran.
4. Mantere, S., Aula, P., (2004), "Stories of Strategy Failure", Unpublished paper, [http://www.strada.tkk.fi/documents/Mantere\\_Aula\\_2004.pdf](http://www.strada.tkk.fi/documents/Mantere_Aula_2004.pdf)
5. Kiani, G.R., Ghaffarian V., (2000), "Effective Strategy", Tadbir Journal, No 110.
6. Edet Nsa L., (2003), "An analysis of the management of research and technology organizations in Nigeria", (Ph. D) thesis Clements University
7. Lansley, P., (2010), "Strategic challenges for the organization of building research", Unpublished paper, Department of Construction Management and Engineering, The University of Reading, United Kingdom.
8. Kiani, G.R., Ghaffarian V., (2001), "Effective Strategy", Fara Management Publishing, Tehran, Iran.
9. Bozeman, B., Rogers, J., (2002), "Strategic Management of Government-sponsored R&D Portfolios: Lessons from Office of Basic Energy Sciences Projects". <http://www.ncste.or>. (2002).
10. Mc Dougall, J., Kramers, J., Ladd, J. (1996), "Strategic Management Tools for Leading RTOs in Transformation". Proceedings for International Seminar on Best Practices for Collaboration between RTOs and SMEs.

هیچکس از گلوگاه خوشش نمی‌آید، ولی گلوگاه‌ها حافظ "منافع" به صورت بالقوه هستند. این منافع از آن کسانی است که کلید طلایی آن را کشف کنند. به طور کلی استراتژی سازمانی تعیین می‌کند که سازمان می‌خواهد در آینده به چه سمتی برود و چگونگی رسیدن به آن را ترسیم می‌نماید. یک تحلیل جامع از اوضاع داخلی صنعت و روندهای بیرونی تأثیرگذار بر صنعت به وضوح بیان کننده چالش‌های کلیدی فناورانه<sup>۱</sup> و موضوعات بحرانی صنعت و شرکت‌های فعال در آن می‌باشد که به منظور ارائه راه‌حل‌های فناورانه و نوآورانه و ارتقاء توانمندی‌های فناورانه آنها به منظور رقابت‌پذیری، مدیریت راهبردی و شناسایی استراتژی‌های مناسب برای سازمان‌های پژوهش و فناوری ضروری است.

سازمان‌های پژوهش و فناوری در محیط‌های با تغییرات فناورانه سریع<sup>۲</sup> فعالیت می‌کنند. در این محیط‌ها تحولات بسیار و پر شتاب در فناوری می‌تواند تأثیرات مخربی را بر جهت‌گیری‌های سازمان‌ها داشته باشد و سازمان‌های پژوهش و فناوری برای ایفای مؤثر رسالت خود، بایستی نسبت به این تحولات حساس بوده و حوزه‌های فناورانه و مسیرهای فناورانه<sup>۳</sup> جدیدی اختیار و بر روی آنها تمرکز نمایند. نتیجه این سرعت و شتاب در تغییرات، سازمان‌های پژوهش و فناوری را به تأکید و تأمل بیشتری بر روی انتخاب مسیرهای فناورانه جدید و متناسب با این تغییرات و می‌دارد تا به وسیله آنها بتوانند همچنان به طور مؤثر به حمایت و پشتیبانی فناورانه و نوآورانه از صنعت به منظور ارتقاء رقابت‌پذیری آنها بپردازند.

- راهکارهایی فناورانه استراتژیک: انتخاب یک راهکار فناورانه استراتژیک و ترسیم نقشه راه برای اجرای آنها.

در سازمان‌های پژوهش و فناوری ماهیت استراتژی، تشخیص فرصت‌های فناورانه اصلی و تمرکز منابع در جهت تحقق منافع نهفته در آنهاست. فلسفه استراتژی در سازمان‌های پژوهش و فناوری نشان می‌دهد که درونمایه اصلی استراتژی در سازمان‌های پژوهش و فناوری، فرصت‌های فناورانه هستند. بدون شناخت فرصت‌های فناورانه استراتژیک، منافع استراتژیک در کار نخواهد بود. "فرصت فناورانه" در شکل‌گیری استراتژی یک نقش اساسی ایفا می‌کند. سازمان‌های پژوهش و فناوری نه تنها می‌بایستی فرصت‌های فناورانه را کشف کنند، بلکه باید با توسعه توانمندی‌های خود فرصت‌های فناورانه بالقوه را برای خود به فرصت‌های فناورانه بالفعل تبدیل نمایند. فرصت فناورانه در یک سازمان پژوهش و فناوری نقطه آغاز برای حرکت به سوی یک شایستگی فناورانه است که برای پاسخ به چالش‌های صنعت و ارتقاء توانمندی‌های فناورانه و نوآورانه صنعت مورد استفاده قرار می‌گیرد. برای دستیابی به یک شایستگی فناورانه ممکن است راه‌حل‌های (گزینه‌های) فناورانه مختلفی وجود داشته باشد که هر یک از آنها می‌توانند به عنوان یک راهکار فناورانه استراتژیک شناسایی و تعیین گردند. موانع فراهم شدن این عوامل گلوگاه‌های استراتژی را تشکیل می‌دهند و کارکرد اصلی راهکارهای فناورانه استراتژیک مرتفع کردن آنهاست. هنگامی که گلوگاه‌ها مرتفع شوند، منافع بالقوه نهفته در فرصت فناورانه به فعلیت می‌رسند.

1. Key Technological Challenges
2. Rapid Technological Change
3. Technological Paths

## ظهور و تکامل نظام حقوق مالکیت صنعتی ژاپن

■ پریسا ریاحی

دانشجوی دکتری سیاستگذاری علم و فناوری  
دانشگاه تربیت مدرس ایران  
parisa.riahi@gmail.com

تاریخ دریافت: ۱۳۹۰/۰۴/۱۲  
تاریخ پذیرش: ۱۳۹۰/۰۷/۲۷

### چکیده

تأثیر حقوق مالکیت فکری بر نوآوری و عملکرد اقتصادی پیچیده است و دقت در طراحی نظام مالکیت فکری به نحوی که بتواند به عنوان ابزار سیاستی مؤثری در توسعه اقتصادی استفاده شود، ضروری است. در طراحی این نظام‌ها، کشورهای مختلف بسته به شرایط داخلی و محیط جهانی مسیرهای متفاوتی را می‌پیمایند. از این رو، ارزیابی‌های مقایسه‌ای و محک‌زنی، در بیشتر پژوهش‌های سیاستی مورد استفاده سیاستگذاران قرار می‌گیرد. این مقاله به همین منظور به مطالعه موردی مراحل تکامل نظام مالکیت صنعتی در ژاپن پرداخته و در انتها شامل توصیه‌هایی جهت طراحی راهبردی این نظام در ایران است. ژاپن در مراحل اولیه توسعه خود از نظام حقوقی مالکیت صنعتی سود فراوانی برده است. یادگیری فناورانه در ژاپن به پشتیبانی "نظام ضعیف مالکیت صنعتی" صورت گرفت. این نظام ضعیف، جذب نوآوری و دانش برون مرزی توسط بنگاه‌های داخلی را تسهیل کرد. ابتکاراتی نظیر ثبت "مدل‌های سودمند" و "طرح‌های صنعتی" نه تنها فرهنگ ثبت اختراع را در این کشور توسعه داد بلکه مشوقی قوی برای نوآوری‌های تدریجی و بهبودهای حداقلی بر پایه اختراعات خارجی شد. زمانی که قابلیت‌های فناورانه بنگاه‌های داخلی افزایش یافت و بنگاه‌ها خواستار رژیم حفاظتی قویتر برای اختراعات خود شدند، نظام حقوق مالکیت فکری ژاپن تقویت شد به طوری که در حال حاضر یکی از سخت‌ترین و کامل‌ترین نظام‌های IPR جهان به شمار می‌آید.

### واژگان کلیدی

حقوق مالکیت فکری، مالکیت صنعتی، سیاست نوآوری، ژاپن.

### مقدمه

قوانین مالکیت فکری، در آغاز به عنوان ابزار مشوق مخترعین و مبتکرین محصولات فکری مطرح شدند. در مباحث اولیه، از آنجا که دانش، کالایی عمومی شناخته می‌شد و ریسک انتشار بالایی داشت، بنگاه‌های بخش خصوصی علاقه چندانی به فعالیت‌های پرهزینه و زمانبر تحقیق و توسعه نشان نمی‌دادند. از این رو قوانین مالکیت فکری و به ویژه مالکیت صنعتی در مقابله با این نوع از شکست بازار طراحی شدند. حفاظت از اختراعات و ابزارهای برخورد با تخلف و تعرض ریسک سرمایه‌گذاری‌های تحقیق و توسعه را کاهش می‌دهد. به مرور سیاستگذاران از این ابزار نه تنها به عنوان ابزار مشوق بلکه به عنوان ابزاری برای انتشار دانش استفاده کردند. نظام مالکیت فکری معامله‌ای دوسویه را رقم می‌زند: "مخترع" از قدرت مقابله با متعرضین به محصول فکری خود و "جامعه" از افشاء و انتشار دانش تولید شده بهره‌مند می‌شود. در عین حال، نظام مالکیت فکری الزاماً منجر به توسعه نوآوری از طریق انتشار دانش نمی‌شود و طراحی نامناسب آن می‌تواند بازدارنده نوآوری، به عنوان مثال از طریق ایجاد انحصار یا مقادیر انبوه گواهی‌های کم ارزش شود [۱-۳].

تأثیر حقوق مالکیت فکری بر نوآوری و عملکرد اقتصادی پیچیده است و دقت در طراحی نظام مالکیت فکری به نحوی که بتواند به عنوان ابزار سیاستی مؤثری در توسعه اقتصادی استفاده شود، ضروری است [۳]. از آنجا که در طراحی این نظام‌ها، کشورهای مختلف بسته به شرایط داخلی و محیط جهانی مسیرهای متفاوتی را می‌پیمایند، نمی‌توان ادعا کرد که راه حلی جامع و مناسب برای همه وجود دارد. توصیه‌های

سازمان‌های جهانی نظیر WIPO نیز صرفاً مواردی را به عنوان الگوی اولیه ارائه می‌نمایند. لذا ارزیابی‌های مقایسه‌ای و محک زنی، روش‌شناسی است که در بیشتر پژوهش‌های سیاستی مورد استفاده سیاستگذاران قرار می‌گیرد. این مقاله به همین منظور به مطالعه موردی مراحل تکامل نظام مالکیت صنعتی در ژاپن می‌پردازد. این پژوهش توصیفی بوده و با استفاده از منابع کتابخانه‌ای صورت گرفته است. ژاپن کشوری است که در مراحل اولیه توسعه خود از نظام حقوقی مالکیت صنعتی سود فراوانی برده است. طراحی و تکامل نظام حفاظت از مالکیت فکری در این کشور به گونه‌ای هدفمند و به قصد کمک به توسعه صنعتی صورت گرفته [۴-۷] و لذا مطالعه سیر تکاملی این نظام، برای کشورهای در حال توسعه مفید و حاوی نکات آموزنده‌ای است. یادگیری فناورانه در ژاپن به پشتیبانی نظام ضعیفی از مالکیت صنعتی صورت گرفت. این نظام ضعیف، جذب نوآوری و دانش برون مرزی توسط بنگاه‌های داخلی را تسهیل کرد. ابتکاراتی نظیر ثبت اختراع "مدل‌های سودمند" و "طرح‌های صنعتی" نه تنها فرهنگ ثبت اختراع را در این کشور توسعه داد بلکه مشوقی قوی برای نوآوری‌های تدریجی و بهبودهای حداقلی بر پایه اختراعات خارجی شد. زمانی که قابلیت‌های فناورانه بنگاه‌های داخلی، افزایش یافت و بنگاه‌ها خواستار رژیم حفاظتی قوی‌تر برای اختراعات خود شدند، نظام حقوق مالکیت فکری ژاپن تقویت شد و در حال حاضر یکی از سخت‌ترین و کامل‌ترین نظام‌های IPR<sup>۱</sup> جهان به شمار می‌آید [۴]. در ادامه ابتدا مروری

تاریخی بر سیر تحولات نظام مالکیت صنعتی ژاپن خواهیم داشت. سپس با اشاره به برخی از مهمترین موضوعات مطرح در نظام‌های مالکیت صنعتی، روند تکاملی هر موضوع را جداگانه تحلیل خواهیم کرد.

### مروری تاریخی بر سیر تحولات نظام مالکیت فکری ژاپن

تحولات نظام مالکیت صنعتی را نمی‌توان فارغ از مطالعه تحولات صنعتی مورد بررسی قرار داد. از این رو بررسی اجمالی روند تکامل صنعت ژاپن ضروری است. ژاپن کشوری است که در حدود دو قرن در انزوا به سر می‌برده و پس از آن تلاش‌های سخت و سنگینی برای جبران عقب‌ماندگی فناوری خود انجام داده است [۸]. دوران قبل از شکوفایی صنعتی ژاپن (دهه ۱۹۷۰) را می‌توان به سه دوره تاریخی عصر توکوگاوا<sup>۲</sup> و پیش از آن (تا ۱۸۶۸)، عصر میجی<sup>۳</sup> تا جنگ‌های جهانی (۱۹۱۱-۱۸۶۸) و دوران پس از جنگ (تا ۱۹۷۰) تقسیم کرد. در ادامه خصوصیات این سه دوران به اجمال مرور می‌شود:

#### عصر توکوگاوا و پیش از آن (تا ۱۸۶۸)

پیش از دوره توکوگاوا، ژاپن شاهد دو دوران واردات کلان فناوری بود [۸]. اولی طی قرون هفتم تا نهم میلادی بود که امپراطوری ژاپن نمایندگانی را به چین فرستاد و مهاجرت از چین و کره به ژاپن نیز افزایش یافت. دوره دوم، قرن شانزدهم بود که پرتغالی‌ها اسلحه گرم را به ژاپن آوردند. در آن زمان، ژاپن درگیر جنگ‌های مدنی بود و تقاضای زیاد برای اسلحه، باعث شد تعدادی

از آهنگران ژاپنی از طریق نسخه‌برداری و یا با کمک آهنگران پرتغالی به تولید اسلحه بپردازند. در دوره توکوگاوا، ترس از نقض قوانین توسط مسیحیان باعث قطع روابط با بیشتر کشورهای خارجی و انزوای ژاپن شد. تجارت خارجی محدود به چین و هلند شد. هلندی‌ها که تنها کانال ارتباطی ژاپنی‌ها با غربی‌ها بودند، در ناکاساکی زندگی می‌کردند و تجارت با آنها نیز به طور انحصاری در دست برخی از اربابان فئودال بود. هلندی‌ها به درخواست دولت، اخبار کار و بار و علم خارجی‌ها را به طور منظم ارائه می‌کردند. آنها منبع اصلی اطلاعات در بسیاری از جوانب علم و فناوری نظیر علم پزشکی، بیولوژی و جغرافیا بودند. بسیاری از کتاب‌های هلندی به ژاپنی ترجمه می‌شد و بسیاری از ژاپنی‌ها نیز تحت تعلیم پزشکان و دانشمندان هلندی قرار می‌گرفتند. بنابراین انزوای ژاپن به معنای انزوای کامل از علم و اطلاعات فناوری خارجی نبود. دانش غربی از طریق هلندی‌ها در ژاپن انباشت و توزیع می‌شد. به عنوان مثال اولین کوره آهنگری به سبک غربی‌ها توسط یک سامورایی با مطالعه کتابی هلندی ساخته شد.

در این عصر، فناوری داخلی نیز ایستا نبود. آب و معدن برای اربابان فئودال اهمیت مالی بالایی داشت و به دلیل شرایط محلی (جریان پرشیب رودخانه‌ها، فصل پر باران بهار و به دنبال آن دو فصل توفانی)، آنها سرمایه‌گذاری زیادی در جهت بهبود سیستم آبیاری انجام می‌دادند. سطح فناوری داخلی در حوزه‌های ساختمان و ماشین‌آلات نیز بالا بود [۸]. در این دوران نیازی به حفاظت از مالکیت صنعتی احساس نمی‌شد.

1. Utility Models  
2. Intellectual Property Rights

3. Tokugawa  
4. Meiji



### عصر میجی (۱۸۶۸-۱۹۱۱)

استقرار میجی در سال ۱۸۶۸، پایان دوران انزوای ژاپن بود [۸]. دولت جدید، دولتی غیرفئودال بود و رهبران آن متوجه عقب‌ماندگی اقتصادی و دفاعی ژاپن از کشورهای غربی شدند. انگیزه دولت و مردم ژاپن برای جبران عقب‌ماندگی<sup>۱</sup> و واردات فناوری‌های پیشرفته خارجی بالا بود. لذا دولت مدرن‌سازی را با تلاشی سازماندهی شده آغاز کرد. در اوایل دوران میجی، مخصوصاً در دهه‌های ۱۸۷۰ و ۱۸۸۰ با وجودی که ۹۰٪ مردم به فعالیت‌های کشاورزی مشغول بودند، کارخانجاتی با سرمایه و مالکیت دولت در صنایع نوین آن روز نظیر معدن، راه آهن، کشتی‌سازی، ماشین‌آلات و نساجی تأسیس شد. در آن زمان بخش خصوصی فاقد سرمایه و پرسنلی بود که دارای دانش فناوری پیشرفته غربی باشند. تولیدات نظامی بخش قابل توجهی از اقتصاد ژاپن را تشکیل داد. دو دهه پس از آن اقتصاد ژاپن شروع به رشد کرد به طوری که طی دوره‌های ۳۰ساله (۱۸۸۵-۱۹۱۴)، تولید ناخالص داخلی دو برابر شد. ساختار صنعت ژاپن متشکل از صنایع غذایی، نساجی، صنایع فلزی، ماشین‌آلات و صنایع شیمیایی بود. در این دوران از تمام روش‌های انتقال و انتشار علم و فناوری نظیر انتقال اطلاعات مکتوب، افراد، کالا و سرمایه استفاده شد. در کنار واردات ماشین‌آلات پیشرفته و مهندسی معکوس، قراردادهای لیسانس و سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی هم وجود داشت که برای پیشبرد دو مورد آخری، علاوه بر آزادسازی سرمایه‌گذاری خارجی، پیوستن به کنوانسیون پاریس و به رسمیت شناختن حقوق مالکیت

فکری ضروری بود. از این رو نظام مالکیت صنعتی ژاپن در ۱۸۸۵ توسط قانون انحصار پتنت ایجاد شد [۸]. این نظام با هدف کمک به توسعه صنعتی طراحی شده بود و لذا ویژگی‌های خاصی داشت که به سرریز دانش فناورانه خارجی و جذب آن توسط بنگاه‌های داخلی کمک می‌کرد. به عنوان مثال، حفاظت مالکیت صنعتی شامل غذا، نوشیدنی، محصولات دارویی و ترکیبات شیمیایی که بخش زیادی از صنایع داخلی را تشکیل می‌دادند، نمی‌شد. این تصمیم برای تسهیل در نوآوری‌های فرایندی اتخاذ شده بود [۴]. در ۱۹۰۵ برای تشویق بنگاه‌های داخلی به بهبودهای کوچک بر پایه اختراعات خارجی (ماشین‌آلات و تجهیزات)، قانون «مدل‌های سودمند» (Utility Models) و همین‌طور حفاظت از طرح صنعتی تصویب شد. ضوابط اعطاء گواهی ثبت اختراع مدل‌های سودمند، ساده‌تر از پتنت است و دوره حفاظت آن هم کوتاه‌تر است. در اینگونه از حفاظت، جنبه کارکردی محصول مورد حفاظت قرار می‌گیرد و از این نظر با طرح صنعتی که در آن ظاهر بیرونی محصول حمایت می‌شود، متفاوت است. این نوع گواهی‌ها عمدتاً به ژاپنی‌ها داده می‌شد<sup>۲</sup> و بدین طریق هم بهبودهای کوچک و حداقلی و نوآوری‌های کوچک و تدریجی توسط شرکت‌های محلی تشویق شد و هم فرهنگ مالکیت صنعتی توسعه داده شد [۴، ۵]. از دیگر ویژگی‌های این قانون، صدور مجوز (لیسانس یا پروانه بهره‌برداری) اجباری بود. در صورتی که محصول/فرایند پتنت شده، برای بیش از سه سال مداوم تولید نشده یا به کار گرفته نشده بود و یا تشخیص منفعت عمومی

داده می‌شد، دولت می‌توانست مجوز آن را به دیگری واگذار کند.

### دوران پس از جنگ (تا ۱۹۷۰)

در دوران جنگ (۱۹۴۵-۱۹۱۴)، که شامل دو جنگ جهانی و جنگ چین و ژاپن (۱۹۳۷) بود، رشد فناوری در بنگاه‌های خصوصی ادامه داشت اما جریان فناوری از خارج مخصوصاً طی جنگ جهانی دوم متوقف شد. این توقف اگر چه فاصله فناوری بین ژاپن و غربی‌ها در صنایع دفاعی نظیر صنایع هوایی و کشتیرانی را زیاد کرد اما باعث افزایش تلاش‌های R&D در بنگاه‌های خصوصی شد. جنگ جهانی دوم تأثیری منفی بر اقتصاد ژاپن داشت. بسیاری از کارخانجات و تجهیزات در اثر بمباران‌های زمان جنگ تخریب شد. با این حال، بیش از دو سوم ظرفیت تولید در بیشتر صنایع سنگین سالم مانده بود. هزینه‌های دفاعی ژاپن پس از جنگ عملاً به صفر رسید. در عوض بیشتر منابع آن به بخش تولید غیرنظامی انتقال پیدا کرد و طی ۵ سال ژاپن توانست مجدداً سطح تولید خود را به سطح قبل از جنگ برساند. از اواسط دهه ۵۰ تا اوایل دهه ۷۰، رشد اقتصادی ژاپن به متوسط سالانه ۱۰٪ رسید که نتیجه انباشت سرمایه همراه با پیشرفت فناوری بود [۴]. پس از جنگ، ژاپن مجدداً فرایند جبران عقب‌ماندگی فناوری را آغاز کرد، منتهی این بار با روشی متفاوت از عصر میجی. تمرکز ژاپن این بار بر واردات فناوری پیشرفته و ارتقاء فناوری داخلی بود. واردات و سرمایه‌گذاری مستقیم محدود شد. واردات فقط در مورد فناوری پیشرفته مجاز بود. این امر تا دهه ۶۰ ادامه داشت. به

۲- از این نوع حفاظت تحت نام‌های مختلفی یاد می‌شود. مانند: Petty Patents, Small Patents, Utility Innovations, Utility Certificates, Innovation Certificates

۳- طی دوره ۱۹۰۵-۱۹۷۹، ۹۹/۹٪ از گواهی‌های مدل سودمند به ژاپنی‌ها اعطا شده بود.

1. Catch-up

سختی می‌توان چنین سیاستی را ارزیابی کرد. درست زمانی که ژاپن به سرمایه‌گذاری نیاز داشت، از جریان سرمایه توسط بنگاه‌های خارجی جلوگیری شد. تنها توجیهی که می‌توان برای موفقیت آن آورد، اشتیاق بنگاه‌ها برای واردات فناوری بود. بنگاه‌ها فناوری را وارد می‌کردند و همان محصولات را که قبلاً وارد می‌شد، تولید می‌کردند. البته نباید فراموش کرد که پایه فناوری ژاپن قبل از جنگ به وضعیت خوبی رسیده بود و در دوران جنگ و پس از آن نیز فعالیت‌های R&D در بخش غیرنظامی تقویت شده بود. سیاست جایگزینی واردات باعث افزایش صادرات شد و بنگاه‌های خصوصی که در رقابت فزاینده با سایر بنگاه‌های ژاپنی و غیرژاپنی قرار گرفته بودند، حالا نیاز به حفاظت بیشتر از اختراعات و محصولات خود داشتند [۴، ۸]. دیگر زمان تقویت فناوری‌های داخلی ژاپن فرارسیده بود.

#### شکوفایی صنعتی ژاپن (پس از دهه ۱۹۷۰)

در دهه ۱۹۷۰، بنگاه‌های ژاپنی در رقابت جهانی قرار گرفته بودند و قابلیت فناورانه خود را به حد کافی بالا برده بودند و از این رو نیاز به حفاظت قوی‌تری برای فعالیت‌های نوآورانه خود داشتند. در ۱۹۷۴ انجمن پتنت ژاپن نظرسنجی در میان اعضای خود برای حفاظت از مالکیت صنعتی محصولات شیمیایی صورت داد. ۶۰٪ بنگاه‌ها موافقت کردند و فقط ۶٪ مخالف بودند. در پی این پشتیبانی قوی از سوی صنعت، دولت ژاپن محصولات شیمیایی و دارویی را نیز در قانون مالکیت صنعتی گنجانده. اصلاح قانون در سال ۱۹۷۵ انجام شد. پس از دهه ۷۰، اصلاحات

زیادی در قانون مالکیت صنعتی ژاپن ایجاد شد که بخشی برای تقویت حفاظت از بنگاه‌های داخلی، بخشی برای تقویت فرایند انتشار اطلاعات و یادگیری بنگاه‌ها و بخشی به دلیل فشارهای خارجی صورت گرفت. لازم به ذکر است، علیرغم ورود بنگاه‌های ژاپنی به عرصه رقابت‌های بین‌المللی، تا دهه ۹۰ ژاپن هنوز مصرف‌کننده فناوری‌های خارجی بود. در سال ۱۹۷۳ نسبت پرداخت‌ها به دریافت‌های روبالشی در تراز پرداخت‌های فناوری ژاپن بیش از ۴ بود. اما این نسبت در ۱۹۹۴ نزدیک به وضعیت تعادل قرار گرفت. در آن هنگام، ژاپن به موقعیتی نسبی به عنوان ارائه دهنده فناوری رسیده بود [۵]. اگر چه از لحاظ اقتصادی در وضعیت رکود قرار داشت و به همین دلیل تحریک بیشتر صنایع به نوآوری، برای خروج از این وضعیت ضروری بود [۷].

در ۱۹۹۴، ژاپن تحت فشارهای خارجی، توافق‌نامه‌ای را با آمریکا امضا نمود و متعهد به اصلاح سیستم مالکیت صنعتی خود شد. مهمترین تعهدات ژاپن در زمینه تغییر رویکرد از سیستم اعتراض "قبل از اعطا" به "بعد از اعطا"، اصلاح صدور مجوز اجباری به نحوی که فقط با اهداف "مقابل با اعمال ضدرقابتی" یا "منفعت عمومی" صورت گیرد و توسعه سیستم پیگیری سریع آزمون پتنت بود. در عوض آمریکا نیز ملزم به افشاء اولیه درخواست پتنت و آزمون مجدد شد.

در دهه اول ۲۰۰۰، اصلاحات سیستم مالکیت صنعتی ژاپن عمیق و گسترده شد. ستاد سیاست مالکیت فکری زیر نظر نخست‌وزیر در سال ۲۰۰۲ ایجاد شد و مطابق با اولین برنامه راهبردی مالکیت

فکری در سال ۲۰۰۳ [۹]. مجموعه‌ای از برنامه‌های عملیاتی پیاده‌سازی شد. چشم‌انداز ژاپن به عنوان "ملتی بر پایه مالکیت فکری" که در این چارچوب مورد توجه قرار گرفت، به مفهوم جهت‌گیری صریح به سمت خلاقیت و اختراع بود. وزارتخانه‌های مختلفی تحت راهبری ستاد سیاست مالکیت فکری درگیر پیاده‌سازی این برنامه‌ها شدند. برنامه‌ها پنج حوزه را در بر می‌گیرند: خلق، حفاظت، بهره‌برداری، حفاظت از محتوای رسانه و منابع انسانی. در پی آن قانون اساسی مالکیت فکری ژاپن در سال ۲۰۰۳ به تصویب رسید [۱۰] و دادگاه عالی مالکیت فکری در ۲۰۰۵ فعالیت خود را آغاز کرد. قانون اساسی مالکیت فکری برخلاف قوانین متداول مالکیت فکری، به حقوق خصوصی نمی‌پردازد بلکه جهت‌گیری‌های سیاستی مالکیت فکری را تعیین کرده و مأموریت‌هایی را بر پایه راهبرد ملی ژاپن مطرح می‌نماید. بازسازی نظام مالکیت فکری ژاپن فقط شامل بازبینی قوانین نشد و شامل ساز و کارهای ضمانت اجرای قوانین و نیز نظام آموزشی متخصصان مالکیت فکری نیز شد [۱۱]. در حال حاضر نظام مالکیت صنعتی ژاپن تبدیل به یکی از سخت‌گیرانه‌ترین نظام‌های مالکیت صنعتی در جهان شده است.

جدول ۱ روند تاریخی تغییرات در قانون مالکیت صنعتی ژاپن را ارائه می‌کند. در ادامه به صورت جداگانه به موضوعات مطرح در نظام مالکیت فکری و شیوه برخورد ژاپن با هر یک خواهیم پرداخت.

جدول ۱- روند تغییرات در قانون مالکیت صنعتی ژاپن  
(برگرفته از [۱۲] با برخی اضافات حاصل مطالعات نویسنده این مقاله)

۱۸۸۵	ایجاد نظام مالکیت صنعتی ژاپن توسط قانون انحصار پتنت
۱۹۰۵	تصویب قانون حفاظت از "مدلهای سودمند" و "طرح صنعتی"
۱۹۲۱	تغییر رویکرد از "اولین اختراع" به "اولین ثبت"
۱۹۶۰	تغییر مدت زمان حفاظت از ۱۵ سال از زمان انتشار به ۲۰ سال از زمان درخواست شمول انتشار در کشور خارجی به مجموعه Prior Art
۱۹۷۱	انتشار و افشاء عمومی، ۱۸ ماه پس از ثبت درخواست ۷ سال مهلت درخواست آزمون ماهوی
۱۹۷۵	افزودن محصولات شیمیایی، دارویی و غذا در مجموعه محصولات قابل پتنت ایجاد امکان ارائه چند ادعا در یک درخواست
۱۹۷۸	ورود به PCT
۱۹۸۵	حق تقدم داخلی
۱۹۸۸	افزایش هزینه های ثبت و نگهداری سالانه، به نسبت تعداد ادعاهای درج شده در پتنت
۱۹۹۳	شناخت اختراعاتی که کاربرد سخت افزاری دارند به عنوان موارد استفاده ققون طبیعی
۱۹۹۴	موافقتنامه آمریکا-ژاپن در مورد اصلاح نظام مالکیت صنعتی دو کشور کاهش مدت حفاظت از مدل سودمند به ۶ سال و بدون نیاز به آزمون ماهوی
۱۹۹۵	پیوستن به معاهده TRIPs قلیل پتنت شناخته شدن موادی که حاصل دگرگونی اتمی هستند
۱۹۹۶	تغییر رویکرد از سیستم اعتراض "قبل از اعطا" به "بعد از اعطا"
۱۹۹۷	قابل پتنت شناخته شدن نرم افزارهای کامپیوتری به شرط ذخیره شدن بر روی رسانه ذخیره سازی که توسط کامپیوتر قابل خواندن باشد.
۱۹۹۸	کاهش مقرری سالانه برای پتنت های قدیمی تر تقویت نظام بازداری از تخلف از طریق بازنگری در میزان خسارت و رویالتی
۱۹۹۹	فرض می شود درخواستهایی که قبل از انتشار صرفنظر یا رد نهایی شده اند، هرگز ثبت نشده اند. تصویب نسخه ژاپنی قانون Bayh-Dole (به عنوان بخشی از قانون ویژه تجدید حیات صنعتی) [۱۱]
۲۰۰۰	مطلق شدن پداعت
۲۰۰۱	قابل پتنت شدن برنامه های کامپیوتری محدود شدن مهلت درخواست آزمون ماهوی به ۳ سال
۲۰۰۲	ایجاد ستاد سیاست مالکیت فکری قابل پتنت شدن برنامه های کامپیوتری مبتنی بر خطوط ارتباط الکترونیکی
۲۰۰۳	اولین برنامه استراتژیک مالکیت فکری تصویب قانون اساسی مالکیت فکری
۲۰۰۴	لغو نظام اعتراض پس از اعطا و ادغام آن در نظام جدید سنجش عدم اعتبار افزایش هزینه های آزمون و کاهش هزینه ثبت
۲۰۰۵	تأسیس دادگاه عالی مالکیت فکری (IPHC) افزایش زمان مدت حفاظت از مدل سودمند به ۱۰ سال اصلاح ضابطه اختراع توسط مستخدم
۲۰۰۷	اصلاح امتیازهای سلبی: working شامل صادرات هم می شود (بخش ۲ قانون مالکیت فکری)
۲۰۰۹	تغییر مدت استیناف به ۳ ماه پس از تصمیم رد درخواست (بعلاوه یک ماه برای فردی که ساکن خارج است)

## ویژگی های نظام مالکیت صنعتی ژاپن

### افشاء عمومی

نظام مالکیت صنعتی ژاپن از ابتدا به عنوان ساز و کاری برای پیشبرد انتشار و بهره‌برداری مورد استفاده قرار گرفت [۱۳] و در طراحی و اصلاحات بعدی آن همیشه به نحوی عمل شده تا این نظام به توسعه قابلیت‌های صنعتی و فناوری بنگاه‌های ژاپنی و از آن طریق به توسعه اقتصادی ژاپن کمک نماید. این نظام برای بنگاه‌های ژاپنی منبع مهم اطلاعات R&D است [۱] و در راهبرد نوآوری بنگاه‌ها نقش مهمی ایفا می‌کند [۷] زیرا در مراحل نسبتاً اولیه فرایند تجاری‌سازی اختراع، اطلاعات فنی اختراع را در اختیار عموم می‌گذارد. در ماده ۱ قانون انحصار پتنت و ماده ۱ قانون مدل سودمند سال ۱۹۶۰، هدف از قانون، پیشبرد توسعه صنعتی از طریق تشویق حفاظت و بهره‌برداری از اختراعات و به کارگیری دستگاه‌ها ذکر شده بود (به نقل از [۵]). در ماده ۱ قانون اساسی مالکیت فکری سال ۲۰۰۰ نیز هدف از قانون، تحقق اقتصاد و جامعه‌ای پویا بر پایه خلق ارزش افزوده از طریق خلق مالکیت فکری و بهره‌برداری از آن در جهت تقویت رقابت‌پذیری بین‌المللی ذکر شده است [۱۰]. این مواد اشاره‌ای به حقوق مخترع یا حقوق انحصاری ندارند، بلکه اختراع را به منزله کالایی عمومی در دسترس عموم دیده [۵] و هدف از آن را تقویت رقابت‌پذیری می‌دانند.

در نظام مالکیت صنعتی، لازم است تا اطلاعات و جزئیات مربوط به اختراعات توسط افشاء از طریق رسانه عمومی منتشر شود. هر چه افشاء عمومی زودتر انجام شود و هرچه مشخصات فنی

با جزئیات بیشتری ارائه شود، بنگاه‌های رقیب از این رو قانون افشاء عمومی به انتشار فناوری ساده‌تر و سریع‌تر می‌توانند به یادگیری فناورانه و اختراع بر پایه بهبودهای اختراع اصلی بپردازند. پتنت، بنگاه‌های رقیب فرصت تصمیم‌گیری برای

سرمایه‌گذاری دارند. با این روش، عدم اطمینان سرمایه‌گذاری به حداقل می‌رسد چون از تکرار سرمایه‌گذاری در R&D پروژه‌های خاص جلوگیری می‌شود. علاوه بر آن اختراعات، سریع‌تر تبدیل به دانش عمومی شده و خیلی زود به داخل جامعه علمی و فناوری نفوذ می‌کند. از سال ۱۹۷۱ درخواست‌های اختراع در ژاپن ۱۸ ماه پس از ثبت از طریق رسانه عمومی انتشار پیدا می‌کنند و در این زمان معمولاً هنوز پتنت به درخواست کننده اعطا نشده است. در حالی که تا سال ۱۹۹۴ در آمریکا افشاء عمومی پس از اعطاء پتنت صورت می‌گرفت.

در ژاپن، کاربردهای مدل سودمند و طرح صنعتی کانال‌های مؤثری در انتشار فناوری بوده‌اند. افشاء عمومی زودهنگام در موفقیت این دو نوع کاربرد نقش بزرگی داشته است. این نظام مخصوصاً قبل از سال‌های ۹۰، به بنگاه‌های ژاپنی اجازه می‌داد تا حتی قبل از اعطاء پتنت به اختراع اصلی، قادر به کسب مالکیت اختراعات کوچکی شوند که کمی نسبت به اختراع اصلی، در کارکرد (مدل سودمند) یا در شکل ظاهری (طرح صنعتی)، تعدیل شده بودند. به عبارتی بنگاه‌ها می‌توانستند مدتی بدون پرداخت رویالتی از اختراع اصلی استفاده کنند. بنگاه‌ها پس از کسب پتنت توسط مخترع اصلی، با حق رویالتی کمتری می‌توانستند لیسانس آن را کسب کنند و یا به لیسانس متقابل بپردازند. در ژاپن این روش باعث شد که لیسانس متقابل به طور قابل توجهی بین بنگاه‌های رقیب مبادله شود که خود مسیر دیگری برای انتشار سریع و گسترده دانش و فناوری است [۵].

قانون افشاء عمومی در نظام مالکیت صنعتی ژاپن از سال ۱۹۷۱ به دلیل اهمیت انتشار اطلاعات اختراعات در این کشور تغییر نکرده است و در برنامه‌های راهبردی مالکیت فکری ژاپن، بر ایجاد و انتشار اطلاعات تأکید شدیدتری نیز شده است. تنها اصلاح صورت گرفته در مورد عدم به کارگیری اطلاعات افشاء شده درخواست‌های مردودی در رد درخواست‌های بعدی پس از سال ۱۹۹۹ است. مطابق با این اصلاحیه حتی اگر اطلاعات درخواست مردود شده انتشار عمومی نیز پیدا کرده باشد، پس از رد درخواست فرض می‌شود این درخواست هیچگاه ثبت نشده است.

#### محدودیت تعداد ادعا

ادعاها، گستره‌ای را که پتنت تحت حفاظت خود دارد و فعالیت‌های مجاز در کاربرد اطلاعات پتنت را تعریف می‌نمایند. از این رو در نظام‌های مالکیت صنعتی تلاش می‌شود تا تعداد ادعا در یک پتنت برای جلوگیری از وضعیت انحصار زیاد نباشد. اما محدودیت در تعداد ادعا اگر همراه با استاندارد پایین در بدیع بودن شود و در مورد مهندسی معکوس رفتار آزاد منشانه‌ای داشته باشد، مشوق اختراعات تدریجی و تقلیدی شده و از انگیزه R&D در فناوری‌های بنیادی و اساسی می‌کاهد [۵] و این روشی است که در نظام مالکیت صنعتی ژاپن تا قبل از ۱۹۷۵ به کار گرفته شد. تا قبل از ۱۹۷۵، هر درخواست می‌بایست حاوی فقط یک ادعا باشد. لزوم تک ادعایی، باعث شد که بنگاه‌های ژاپنی ساده‌تر بتوانند حول اختراع اصلی، اختراعات و بهبودهای کوچک

داشته باشند. تک ادعایی باعث می‌شد حفاظت بخش‌های مختلف و کل یک اختراع اساسی مشکل باشد [۱]. به عبارتی نظام تک ادعایی محدودده تحت حفاظت اختراع اصلی را کوچکتر می‌کرد و پیروها راحت‌تر می‌توانستند از آن تعدی کنند. این رویه باعث ثبت خوشه‌ای<sup>۲</sup> چندین درخواست پتنت می‌شد. هر اختراع اساسی، ثبت هزارها درخواست توأم را در پی داشت و مخترع اصلی مجبور به ارائه لیسانس به بنگاه‌هایی که اختراعات کوچک حول اختراع وی قرار داشتند می‌شد. از طرفی لیسانس متقابل نیز بین مخترعینی که اغلب حول اختراع اصلی، کاربردهایی را توسعه داده بودند و ادعای تقابل اختراعات را داشتند تشویق می‌شد [۵].

در ۱۹۷۵، قانون مالکیت صنعتی ژاپن با حذف لزوم یک ادعا در هر درخواست، اصلاح شد. از اواسط دهه ۹۰ نظام بازداری از تخلف تقویت شد. محاسبه جبران خسارت تصحیح شد و مفهوم هزینه فرصت از دست رفته در احکام حقوقی وارد شد. در ۱۹۹۸ پایه میزان خسارت بر اساس فروش انجام شده توسط متخلف و نرخ سود صاحب پتنت قرار گرفت و در تعیین میزان رویالتی که تا پیش از آن بر پایه نرخ متعارف تعیین می‌شد نیز تغییراتی صورت گرفت و کلمه متعارف از ماده مربوط به خسارت رویالتی حذف شد [۱].

#### اعتراض قبل از اعطاء در مقابل بعد از اعطاء

در نظام مالکیت صنعتی ژاپن طی مدت تعلیق (انتظار برای بررسی و آزمون و اعلام نتیجه)، رقبا اجازه داشتند که اطلاعات منتشر شده را بررسی و به آن بر پایه ضوابط بدیع بودن، بدیهی نبودن

1. Monopoly  
2. Cluster filing

بنگاه‌های بزرگ ژاپنی بود و صاحبان پتنت‌های اصلی و بنگاه‌های کوچک متضرر می‌شدند.

### صدر مجوز اجباری

در نظام‌های مالکیت صنعتی، صدر مجوز اجباری معمولاً زمانی انجام می‌شود که دارنده پتنت از حقی که به او تعلق گرفته است سوء استفاده کند و یا زمانی که منافع عمومی اقتضا کند، سوء استفاده از پتنت ممکن است به صورت عدم عرضه کافی محصول، تعیین نرخ رویالتی بسیار سنگین و غیرمعمول و نظایر آن اتفاق بیافتد. گاهی نیز منفعت جمعی و گاهی شرایط اضطرار ایجاب می‌کند که محصول مورد حمایت بدون اجازه صاحب پتنت و در ازای عوض عادلانه در اختیار دیگران قرار گیرد [۱۴]. مطابق ماده ۹۲ قانون مالکیت صنعتی ژاپن، بنگاه متقاضی لیسانس، در صورتی که نرخ رویالتی بالا بود و یا دارنده پتنت از دادن لیسانس خودداری می‌کرد، می‌توانست از دولت درخواست مداخله کند. تهدید دخالت دولت خود اثر کاهش نرخ لیسانس را به همراه داشت و عملاً حتی یک مورد صدر مجوز اجباری هم وجود نداشت [۱]. با این وجود در ۱۹۹۴ مطابق با توافقنامه ژاپن و آمریکا، ژاپن متعهد شد تا صدر مجوز اجباری در این کشور فقط با اهداف "مقابله با اعمال ضد رقابتی" یا "منفعت عمومی" صورت گیرد.

### کیفیت آزمون

حفاظت از اختراعات غیرکیفی ارزش پتنت را کاهش می‌دهند و در این صورت نظام حفاظت از مالکیت صنعتی قادر به رسیدن به اهداف خود

یک تا سه سال بود در حالی که برای بنگاه خارجی ۷ تا ۸ سال به طول می‌کشید. اگر این تأخیر زمانی را با فرایند افشاء عمومی و استفاده از کاربرد مدل سودمند و همچنین امکان طولانی کردن زمان تعلیق از طریق اعتراض پیش از اعطاء ترکیب کنیم، متوجه کوتاه بودن زمان حفاظت از پتنت مخصوصاً برای اختراعات خارجی می‌شویم.

### اولین ثبت در مقابل اولین اختراع

اولین قانون انحصار پتنت در ژاپن که در سال ۱۸۸۵ به تصویب رسید، به تقلید از قوانین فرانسه و آمریکا رویکرد "اولین اختراع" را دنبال می‌کرد. در سال ۱۹۲۱، رویکرد ژاپن در اعطاء پتنت به "اولین ثبت" تغییر کرد. این تغییر رویکرد در قانون باعث شد ثبت اختراع تسریع و افشاء تحریک شود. بنگاه‌هایی که زودتر اختراع را ثبت می‌کردند، از قانون حق تقدم بهره‌مند می‌شدند. مطابق با ماده ۱۷ قانون مالکیت صنعتی ژاپن، بنگاه‌ها آزاد بودند که درخواست را طی ۱۵ ماه بعد از ثبت (قبل از افشاء عمومی) اصلاح کنند. تا قبل از ۱۹۷۵ که الزام تک ادعایی در هر درخواست وجود داشت احتمال تشابه بین ادعاها در مدل‌های سودمند زیاد بود و مطابق با ماده ۳۹ بخش ۲ قانون، در صورتی که دو یا چند درخواست مشابه همزمان ثبت می‌شد، مخترعان لازم بود با یکدیگر توافق کنند که کدام یک پتنت بگیرند و در صورت عدم توافق به هیچکدام پتنت اعطا نمی‌شد. معمولاً بنگاه‌ها متوسل به اخذ لیسانس و یا توافق می‌شدند و از تقابل و اعتراض پرهیز می‌کردند [۵]. این قانون به نفع

و قابلیت صنعتی اعتراض کنند. مخترع فقط چند ماه فرصت داشت تا به اعتراض، پاسخ کافی دهد و در غیر این صورت درخواست مردود اعلام می‌شد. برخی عقیده دارند این رویه، مشخصاً پتنت‌های خارجی را نشانه گرفته بود [۶]. این اقدام اعتراضی، هم برای درخواست کننده پتنت پرهزینه بود و هم می‌توانست زمان تعلیق (آزمون) را افزایش دهد. هر دو مورد، کاهش ارزش پتنت را به دنبال داشت. بنگاه‌های بزرگ ژاپن پرسنلی کارآموده در اختیار داشتند که متخصص در اعتراض قبل از اعطاء پتنت بودند و این مزیتی برای آنها در موافقتنامه‌های لیسانس به حساب می‌آمد [۵]. نظام اعتراض قبل از اعطاء اگر چه ساز و کاری برای افزودن اطلاعات Prior Art بود ولی دست رقیبان را برای اعتراض، تعویق و کاهش ارزش پتنت باز می‌گذاشت.

در ۱۹۹۴، ژاپن طی توافقنامه‌ای با آمریکا متعهد به اصلاح سیستم اعتراض "قبل از اعطاء" به "بعد از اعطاء" شد و در ۱۹۹۶ به تعهد خود عمل کرد. نظام اعتراض بعد از اعطاء نیز در سال ۲۰۰۴ لغو و نظام جدیدی از سنجش اعتبار جایگزین آن شد.

### طول مدت حفاظت از پتنت

تا سال ۱۹۶۰ مدت حفاظت از پتنت ۱۵ سال از زمان انتشار بود و در سال ۱۹۶۰ این مدت به ۲۰ سال از زمان ثبت تغییر کرد. کوتاه‌آ عقیده دارد ژاپن در مورد متقاضیان خارجی، از طریق دوره تعلیق طولانی‌تر تبعیض قائل می‌شده است [۶]. بنا بر مطالعات وی فاصله زمانی بین ثبت درخواست و اعطاء پتنت برای بنگاه‌های ژاپنی

یعنی پیشبرد نوآوری و تجاری‌سازی تحقیقات نخواهد بود. اطمینان از کیفیت بالای پتنت در ارزش‌گذاری آن بسیار اهمیت دارد. معمولاً نرخ اعطاء پتنت<sup>۱</sup>، شاخصی برای سخت بودن استاندارد آزمون ماهوی است.

از ۱۹۹۴ مدل‌های سودمند مورد آزمون ماهوی قرار نگرفتند. در اواخر دهه ۹۰، نرخ اعطاء پتنت ژاپن بیش از ۶۰٪ بود. این نرخ در ۲۰۰۳ به ۵۰/۵٪ کاهش یافت و این به معنای سخت‌تر شدن استانداردهای آزمون ماهوی درخواست‌ها است. بخشی از این سخت‌گیری به دلیل درخواست‌ها و فشار صنعت ژاپن برای بالا بردن کیفیت پتنت‌ها بود که بالا رفتن ارزش آنها را به دنبال داشت و بخشی به دلیل بالا رفتن تعداد درخواست‌ها ناشی از ظهور حوزه‌های جدید فناوری نظیر نانوفناوری و بیوفناوری همراه با پیچیده‌تر شدن اختراعات و البته کاهش مهلت درخواست آزمون از ۷ سال (۱۹۷۱) به ۳ سال (۲۰۰۱) بود. موارد اخیر باعث شد بر ظرفیت آزمون در اداره مالکیت صنعتی ژاپن فشار زیادی وارد آید به نحوی که میانگین زمان انتظار درخواست از ۱۹ ماه در ۱۹۹۸ به ۲۶ ماه در ۲۰۰۴ برسد. این فشار می‌توانست منجر به کاهش کیفیت آزمون‌ها شود. لذا باید به نحوی درخواست‌ها کاهش می‌یافتند. سخت‌تر شدن آزمون‌ها، برون‌سپاری جستجو و ردیابی و افزایش هزینه‌های آزمون روش‌هایی است که ژاپن برای کاهش تعداد درخواست‌ها و افزایش کیفیت آزمون در پیش گرفت [۱].

علاوه بر روش‌های فوق، مجدداً از اصلاح قانون مدل‌های سودمند استفاده شد. همان‌طور که

ذکر شد لزوم آزمون ماهوی برای اینگونه درخواست‌ها از ۱۹۹۴ حذف شده بود و مدت حفاظت از آنها نیز به ۶ سال کاهش یافته بود. این امر خود موجب کاهش بار آزمون و البته کاهش شدید تعداد درخواست پتنت مدل سودمند شده بود. به طوری که تعداد درخواست‌ها از ۷۷۰۰۰ مورد در سال ۱۹۹۳ به نزدیک به ۸۰۰۰ در سال ۲۰۰۴ رسید. لیکن دولت ژاپن مدت حفاظت از این مدل‌ها را در سال ۲۰۰۵ مجدداً افزایش داد و به ۱۰ سال رساند و علاوه بر آن، تغییر درخواست از پتنت استاندارد به مدل سودمند و بالعکس را امکان‌پذیر کرد. این مانور باعث می‌شود که درخواست کننده بتواند محتاط‌تر عمل کرده و بتواند با استفاده از مجوز مدل سودمند از درخواست آزمون ماهوی در سه سال اول شانه خالی کند. لازم به ذکر است امکان اصلاح درخواست همزمان با درخواست آزمون برای متقاضیان وجود دارد. مطالعات نشان می‌دهد که نیمی از درخواست کنندگان هیچگاه درخواست آزمون نمی‌کنند و دو سوم درخواست‌های آزمون نیز طی سال‌های چهارم تا هفتم پس از ثبت صورت می‌گیرد. هنوز ارزیابی از میزان تأثیر این سیاست صورت نگرفته است [۱].

### جمع‌بندی و توصیه‌هایی برای ایران

مطالعه موردی نظام مالکیت صنعتی ژاپن، نشان دهنده استفاده ابزاری راهبردی و موفق از حقوق مالکیت فکری در جهت توسعه اقتصادی یک کشور است. حفاظت از پتنت برای مخترع به معنای سلب دیگران از تعرض به حقوق وی و نیز فراهم آمدن امکان کسب درآمد و

تجاری‌سازی اختراع وی است و برای دولت به معنای افشا و انتشار دانش تولید شده توسط اختراع و در اختیار عموم گذاردن آن، به نیت پیشبرد نوآوری است.

در مباحث نظری نوآوری، دو رویکرد اساسی وجود دارد که در هر دو رویکرد، نظام مالکیت فکری جایگاه مهمی دارد. در رویکرد اول که نگاه خطی به نوآوری است، نقطه عزیمت نوآوری، فعالیت تحقیق و توسعه است. دانش علمی تولید شده در فعالیت تحقیق و توسعه، فناوری جدید را به وجود می‌آورد و فناوری نیز نیاز بازار را برآورده می‌کند. از این رو آنچه اهمیت دارد تشویق به انجام R&D است. از آنجا که این نوع فعالیت‌ها پرهزینه و زمان‌بر هستند و به محض ورود به بازار قابل تقلید می‌باشند، سرمایه‌گذاری در آنها از ریسک بالایی برخوردار است و دولت موظف به کاهش این ریسک است. حفاظت و اعطای حقوق انحصاری به مخترع و ضمانت اجرایی مقابله با تعرض و تخلف، در کاهش این ریسک مؤثر است. این اقدام همراه با سایر سیاست‌های مکمل نظیر تأمین تسهیلات مالی، معافیت‌ها و نظایر آن، افزایش فعالیت‌های تحقیق و توسعه و بالتبع آن توسعه اقتصادی را به همراه خواهد داشت. در این نگاه، نوآوری‌های رادیکال و اختراعات اساسی به شدت مورد حمایت هستند اگر چه در بسیاری مواقع نیز پژوهش بنیادی منجر به نوآوری و ارائه محصول به بازار نمی‌شود [۱۵]. از این دیدگاه، افشا و انتشار دانش تولید شده برای کاهش هزینه‌های R&D و جلوگیری از پروژه‌های تکراری و ضمانت برگشت سرمایه ضروری است.

۱- نرخ اعطاء پتنت = نسبت پتنت‌های اعطاء شده به اعطاء شده و رد شده و صرف‌نظر شده

وجود راهبرد مشخص ثبت مالکیت فکری در ایران باعث شده تا این اقدام فاقد دو کارکرد بسیار مهم انتشار (نیاز جامعه) و ارزش اقتصادی (یکی از نیازهای مخترع یا صاحب دارایی فکری) بوده و در عمل نتواند آنگونه که انتظار می‌رود در توسعه علم، فناوری و نوآوری ایران نقش ایفا کند و به بیانی دیگر ابزار سیاستی حقوق مالکیت صنعتی در ایران تبدیل به ابزاری کم تأثیر شده است.

به نظر می‌رسد نظام مالکیت صنعتی در ایران تنها توجه به حفاظت از اختراعات داشته در حالی که ایران کشوری در حال توسعه است که از جایگاه مناسب فناوری در جهان نیز برخوردار نیست. لذا باید از تمام توان خود برای کاهش فاصله دانشی خود استفاده نماید و در طراحی کلیه نظام‌های درگیر در فرایند توسعه نوآوری از جمله نظام مالکیت صنعتی خود، راهبرد مشخص و هدف‌گذاری صحیحی داشته باشد. تجربه ژاپن نشان می‌دهد که افشاء و انتشار اطلاعات درخواست‌های کسب پتنت از طریق رسانه‌های عمومی نظیر وب سایت اداره مالکیت صنعتی، حتی در مراحل قبل از اعطاء و وجود نظامی ترکیبی از پتنت‌های استاندارد همراه با آزمون ماهوی و اختراعات کوچک بدون آزمون ماهوی می‌تواند کمک مؤثری در ارتقاء توانمندی بنگاه‌ها و اثربخشی این ابزار سیاستی در پیشبرد نوآوری در کشور باشد.

قوانین مالکیت فکری در ژاپن بیش از آنکه حفاظت از اختراعات باشد، انتشار نوآوری بود [۱۳].

آنچه از تحلیل تحولات و توسعه نظام مالکیت صنعتی ژاپن می‌توان در رابطه با ایران آموخت، لزوم وجود راهبرد مالکیت فکری در کشور است. در ایران اگر چه قانون مالکیت صنعتی قدمتی هشتاد ساله دارد، لیکن به نظر می‌رسد این قانون هنوز جایگاه خود را به عنوان فرصتی برای ارتقاء شایستگی‌ها و قابلیت‌های فناوری و نوآوری در بنگاه‌های ایران نیافته است. تعداد کم درخواست‌های پتنت و پتنت‌های اعطاء شده خود مؤید این موضوع است [۱۸]. نگاهی کوتاه به شیوه اعطای پتنت در ایران به سادگی گویای دلایل این عدم موفقیت است. اعطای اعلامی پتنت که بیش از هشتاد سال شیوه غالب در ایران بوده است، ارزش اقتصادی پتنت را به شدت کاهش داده است. اخیراً امکان آزمون ماهوی فراهم شده است اما از آنجا که این شیوه فقط برای معدودی از پتنت‌ها و آن هم در صورت درخواست مالک اختراع، در پیش گرفته می‌شود، عدم اطمینان نسبت به عملکرد مطلوب دانش فنی اعلامی افزایش یافته و راهبرد تجزیه و تحلیل پتنت‌های داخلی از مجموعه راهبردهای جستجوی دانش فنی در بنگاه‌های ایران حذف می‌شود. از سویی جزئیات مربوط به اختراعات در ایران از طریق رسانه عمومی منتشر نمی‌شود و متن قانون در چگونگی افشاء دارای ابهام است و افشاء از طریق روزنامه رسمی منحصر به ذکر نام نوآوری و نام مدعی آن است که قاعدتاً نمی‌تواند منجر به یادگیری فناورانه شود. به عبارتی عدم

در رویکرد دوم، نگاه به نوآوری، نگاهی سیستمی است. نوآوری فعالیتی فراگیر است که در انزوا صورت نمی‌گیرد. نوآوری فرایند ایجاد ارزش جدید از طریق دانش است و آنچه موجب گسترش آن می‌شود، تعاملات بین عناصر مختلف فرایند نوآوری، نظیر بنگاه‌ها و نهادهای مؤثر بر توسعه، انتشار و کاربرد دانش است [۱۶، ۱۷]. در نتیجه تأکید فراوانی بر افشاء و انتشار دانش تولید شده در فرایند نوآوری می‌شود و نظام مالکیت فکری نقش مؤثری در این انتشار دارد. افشاء دانش ایجاد شده موجب ارتقاء شایستگی بنگاه‌ها شده و نوآوری را تقویت می‌کند. باید توجه داشت که اصولاً تعداد کمی از بنگاه‌ها به نوآوری رادیکال می‌پردازند و شکی نیست که این بنگاه‌های پیشرو به دلیل ایجاد فرصت‌های مبتنی بر فناوری نقش بسیار مهمی در توسعه اقتصادی بازی می‌کنند. اما در پی این بنگاه‌های پیشرو، تعداد زیادی از دنباله‌روها<sup>۱</sup> و انبوهی از دیرآمدگان<sup>۲</sup> قرار دارند. دنباله‌روها برای نوآوری‌ها کاربردهای جدید پیدا می‌کنند. اما دیرآمدگان مانند گروه‌های قبلی مستقیماً در کل فرایند نوآوری شرکت ندارند و این به دلیل محدودیت شایستگی‌های آنها است که جذب و بکارگیری فناوری‌های جدید را برای آنها مشکل می‌سازد [۱۷]. در کشورهای در حال توسعه محدودیت شایستگی بسیار شدیدتر است و لذا ساخت شایستگی<sup>۳</sup> اهمیت ویژه‌ای دارد. ژاپن در اوایل قرن بیستم از چنین موقعیتی برخوردار بود و لذا تلاش کرد تا با استفاده از راهبردهای مناسب به ساخت شایستگی و ارتقاء دنباله‌روها به پیشروان پرداخته و دیرآمدگان را به دنباله‌رو تبدیل کند. در این دوران، هدف از

1. Early Followers
2. Late Followers
3. Competence Building

## References

1. Nagaoka, S., Reform of Patent System in Japan and Challenges, in 21st Century Innovation Systems for Japan and the United States: Lessons from a Decade of Change-Report of a Symposium, S. Nagaoka, et al., Editors. 2009, National Academies Press: Washington, D.C. p. 153-168.
2. Sadeghi, M. and Mahmoudi, A., Interaction and Co-Existence of Intellectual Property Rights Licence Contracts and Competition Law. Iranian Journal of Trade Studies (IJTS), 2007, 11(43): p.249-282 (in persian).
3. OECD, Patents and Innovation: Trends and Policy Challenges. 2004, OECD.
4. Kumar, N., Intellectual Property Rights, Technology and Economic Development: Experiences of Asian Countries. 2003, Commission on Intellectual Property Rights.
5. Maskus, K.E. and C. McDaniel, Impacts of the Japanese Patent System on Productivity Growth. 1998, Japan-United States Friendship Commission.
6. Kotabe, M., A comparative study of U.S. and Japanese patent systems. Journal of International Business Studies, 1992. 23: p. 147-168.
7. Motohashi, K., Japan's Patent System and Business Innovation: Reassessing Pro-patent Policies, in OECD conference on IPR, Innovation and Economic Performance. 2003, OECD.
8. Odagiri, H. and A. Goto, The Japanese System of Innovation: Past, Present, and Future, in National Innovation Systems: A Comparative Analysis, R.R. Nelson, Editor. 1993, Oxford University Press: New York. p. 76-114.
9. Intellectual Property Strategic Program 2003, I.P.S. Headquarters, Editor. 2003, Intellectual Property Strategy Headquarters: Japan.
10. Intellectual Property Basic Act. 2003, The Government of Japan.
11. Takenaka, T., Success or Failure? Japan's National Strategy on Intellectual Property and Evaluation of its Impact from the Comparative Law Perspective. Washington University Global Studies Law Review, 2009. 8(379): p. 379-398.
12. Hayashi, S., Main Changes of Japanese Patent System and Important Decisions - In Chronological Order from 1960. AIPPI Journal, 2002. 27(5).
13. Lechevalier, S., Recent Changes in the Japanese Public Research & Innovation Policies - Lessons for Europe -. 2006, European Union - Delegation of the European Commission to Japan: Tokyo, Japan.
14. Sadeghi, M. and Khakpour, M., Grounds for Granting Compulsory Licensing of Intellectual Property Rights, Modarres Human Sciences, 2008. 11(4): p.131-164. (in persian)
15. Jensen, M.B., et al., Forms of knowledge and modes of innovation. Research Policy, 2007. 36(5): p. 680-693.
16. Edquist, C., Systems of Innovation for Development (SID), in Background paper for the UNIDO World Industrial Development Report (WIDR). 2001, United Nations Industrial Development Organization (UNIDO).
17. Lundvall, B.Å., National innovation systems - Analytical concept and development tool, in DRUID Tenth Anniversary Summer Conference 2005 on Dynamics of Industry and Innovation: Organizations, Networks and Systems. 2005: Copenhagen, Denmark.
18. Goudarzi, M. and Bagheri S.K., Iranian Intellectual Property System, Roshd-e-Fanavari, 2006. 2(6): p.16-24 (in persian).



## «دیدهبانی فناوری» با ابزار «فناوری اطلاعات»

■ کیارش جهانپور

کارشناس ارشد مدیریت فناوری اطلاعات - مدیریت منابع اطلاعاتی  
مؤسسه آموزش عالی فارابی  
jkiarash@yahoo.com

تاریخ دریافت: ۱۳۹۰/۰۴/۲۸  
تاریخ پذیرش: ۱۳۹۰/۰۷/۳۰

### چکیده

اطلاعات موجود در اختراعات و مقالات منبع مناسبی از دانش مدون می‌باشند که نظارت بر روند تکامل این اختراعات «دیدهبانی فناوری» نامیده می‌شود. هدف دیدهبانی فناوری جمع‌آوری فرایند و یکپارچه‌سازی اطلاعات فنی‌ای است که برای بازیگران عرصه اقتصادی مفید می‌باشد. دیدهبانی فناوری هوشیاری و آگاهی را در تمامی سطوح علم و فناوری جهانی از طریق فنونی کارآمد حفظ می‌کند. فنونی قدرتمند مبتنی بر فناوری اطلاعات مانند متن‌کاوی، داده‌کاوی، فن‌کاوی و متن - داده‌کاوی که هم‌اکنون برای شناسایی و استخراج داده‌های مرتبط از متون علم و فناوری وجود دارند که خصوصاً در استنباط عقلایی از داده‌های غیرمتجانس و از هم گسیخته مفید می‌باشند. طی فرایند دیدهبانی فناوری، شاخص‌های مهم دیدهبانی شناسایی شده، اطلاعات لازم برای ردیابی آنها مشخص می‌شود و پس از تحلیل و پردازش این اطلاعات با ابزار فناوری اطلاعات نتایج به صورت گزارش توزیع و نشر می‌شوند و در فرایند تصمیم‌گیری که مقصد غایی این فرایند است استفاده می‌شوند. این مطالعه به شناخت هر چه بهتر و بیشتر ابعاد دیدهبانی فناوری در حوزه‌های مرتبط کمک نموده است. هدف از ارائه این مقاله معرفی مهمترین ابزارها، روش‌ها، فرایند و حوزه‌های مرتبط با دیدهبانی فناوری می‌باشد. در ارائه نتایج مباحث در این مقاله سعی شده است حوزه‌های مستعد برای پژوهش‌های آینده معرفی شوند.

### واژگان کلیدی

دیدهبانی فناوری، متن‌کاوی، پتنت (اختراع)، هوش تجاری، فن‌کاوی، داده‌کاوی.

### مقدمه

طی قرن‌های اخیر علم و فناوری به نیروی پیش‌برنده جوامع و موتور محرکه اقتصاد مبدل شده‌اند [۱]. به ویژه پس از انقلاب صنعتی، علم و فناوری نقش خود را به عنوان پیش‌ران اصلی موفقیت اقتصادی هر روز بیش از گذشته به اثبات رسانده است [۲].

نقشی که فناوری در شکل‌گیری زندگی ما بازی می‌کند و ظهور و بروزی که در یک اقتصاد رقابتی مبتنی بر دانش ایفای نماید بخشی از این واقعیت است [۳]. فناوری اصلی‌ترین عامل تولید ثروت است و می‌تواند مواردی چون ارتقای دانش، سرمایه فکری، استفاده مؤثر از منابع، حفظ و صیانت از منابع طبیعی و سایر عوامل مؤثر در ارتقای استانداردها و کیفیت زندگی نوع بشر را شامل شود [۴].

مهمترین تفاوت دنیای امروز با دیروز سرعت تحول فناوری عنوان شده است. دنیا در حال تغییر است و سرعت این تحولات روز به روز بیشتر می‌شود. به موازات گسترش علم و دانش، ابداعات و ابتکارات روند روزافزونی پیدا نموده و فناوری‌های جدیدی ظهور کرده‌اند.

بشر امروز در دریایی فراهم آمده از انبوه اطلاعات شناور است. با افزایش حجم داده‌ها و آگاهی‌های بشر، دسترسی مستقیم و مؤثر به اطلاعات نیازمند دستیابی به راه‌ها و راه‌کارهایی نوین برای مرور و مدیریت این حجم انبوه از اطلاعات متنی است [۱۱].

مدیران و پژوهشگران به موازات گسترش دامنه اطلاعات، به روش‌ها و ابزارهایی برای مرور سریع و بازیابی و مدیریت اطلاعات و نیز شناسایی به هنگام سمت و سوی تغییرات و روند گوناگونی آن نیاز دارند. تدابیر و تصمیم‌های متعدد و سرنوشت‌سازی در کشورها، دولت‌ها، سازمان‌ها و بنگاه‌های اقتصادی اتخاذ می‌شود که در گرو توان شناخت روند و سمت و سوی تغییرات علم و فناوری است [۱۲].

اولویت‌بندی اقدامات و برنامه‌ریزی از سطح کلان و ملی تا سطح مراکز تحقیق و توسعه و شناسایی فرصت‌های کسب و کار و سرمایه‌گذاری در آینده از این زمره است [۱۳]. در سازمان‌های امروزی توان واکنش در برابر تغییر فناوری یک

شاخص حیاتی به شمار می‌رود و بر این مبنا درک همه جانبه این امر ضرورتی انکارناپذیر یافته است [۴]. بر این اساس روش‌ها، شیوه‌ها و ابزارهای کمی و کیفی متفاوتی برای درک بهتر روند تغییرات فناوری و شناخت سمت و سوی آنها از فراز چارچوب‌های نظری گوناگون پیشنهاد شده یا به‌کار رفته است.

«دیدهبانی یا رصد فناوری»<sup>۱</sup> نیز از جمله این رویکردهاست. دیدهبانی فناوری بنابر تعاریف موجود عبارت است از روشی نظام‌مند برای گردآوری، تبدیل، تجزیه و تحلیل و اکتشاف اطلاعات مفید پژوهش و فناوری برای تصمیم‌گیری راهبردی در هر سازمان و یا بنگاه [۱۴].

دیدهبانی فناوری از هوشمندی تجاری<sup>۲</sup> یا رصد رقابت<sup>۳</sup> جدایی‌ناپذیر است؛ چنانکه این دو واژه اغلب با هم به کار برده می‌شوند و یا این که در بسیاری از مقالات مترادف یکدیگر در نظر گرفته شده‌اند [۱۵].

به هر حال در این پژوهش با توجه به اینکه اهداف فناورانه و علمی بیش از مقاصد تجاری صرف مدنظر می‌باشد از واژه «دیدهبانی فناوری» استفاده خواهد شد.

### مروری بر مبانی نظری و ادبیات موضوع

دیدهبانی فناوری در واقع تجمیع روش‌های مبتنی بر فناوری اطلاعات<sup>۴</sup> و انسانی<sup>۵</sup> است و در صدد فهم جایگاه علم و فناوری در حوزه‌های هدف در سطح جهانی است. از سوی دیگر تا زمانی که یک راه مهم انتشار اطلاعات<sup>۶</sup> علمی و فناوری، متون مربوط به آن دو باشد، تجزیه و تحلیل مستندات و متون فناوری یک جزء مهم و اساسی از فرایند دیدهبانی فناوری خواهد بود.

به علاوه آنکه نیازهای اساسی به وجود آمده در سازمان‌ها، بنگاه‌ها و مراکز تحقیق و توسعه به دسترسی سریع، آسان، مؤثر و مفید به اطلاعات مورد نیاز اهمیت و ضرورت دیده‌بانی فناوری را بیش از پیش مورد توجه قرار داده است. در حال حاضر روش‌های مستحکمی بر پایه فناوری و اطلاعات جهت شناسایی رابطه علم و فناوری و استخراج اطلاعات مورد نیاز و مؤثر از میان متون علمی و مستندات فناوری وجود دارد [۱۶].

در حوزه دیده‌بانی (رصد) فناوری، مطالعات متعددی انجام شده و به نظر می‌رسد با توجه به اهمیت نوآوری و ظرفیت ارتقای کیفیت محصول در شرکت‌ها و بنگاه‌های صنعتی و تجاری، نخستین مطالعات در این حوزه‌ها صورت پذیرفته است. تشخیص تحولات نوآوری در رقبا از جمله مهمترین و بنیادی‌ترین فعالیت‌ها در مدیریت هر سازمان به شمار می‌رود. پیش‌سازهای این طرز تلقی در گزارش پژوهش‌های مورین (۱۹۸۵) و کلین (۱۹۸۵) به چشم می‌خورد [۲۷].

دیدهبانی فناوری اخذ، تجزیه و تحلیل و طبقه‌بندی اطلاعات فنی برای رصد و رشد سازمان‌ها یا بنگاه‌های اقتصادی و تجاری است. دیدهبانی باید برای هر نوآوری فنی یا علمی، خواه به خلق فرصت بیانجامد، خواه تهدید، انجام شود [۱۴]. بدین دلیل در بستر اقتصاد رقابتی و مبتنی بر فناوری اطلاعات و ارتباطات، دیدهبانی فناوری جایگاه ویژه‌ای یافته و با توجه به ارزش راهبردی آن در کسب و کار و نیز همراهی و همبستگی آن با پژوهش‌های علمی مورد توجه قرار گرفته است [۲۷].

دیدهبانی فناوری یکی از اجزاء فرایند نظارت جامع<sup>۷</sup> است که خود ناشی از اثرات تقابل نیاز و فرصت است؛ نیاز به پیگیری تغییرات سریع در

علم و فناوری و فرصت به‌دست‌آمده از پیدایش روزافزون پایگاه داده‌های پیشرفته و مدون که دسترسی به آنها هر روزه با استفاده از شبکه‌های کامپیوتری و لوح‌های فشرده تسهیل می‌شود. امروزه اکثر اکتشافات از طریق پایگاه داده‌های کتاب‌شناسی قابل دسترسی هستند و راهبرد رقبا از طریق آزمون پتنت‌ها یا منابع مشابه قابل نمایش هستند. اطلاعات به یک مزیت راهبردی تبدیل شده است که می‌توان مجموعه دانش مفید و مرتبط از آن استخراج کرد [۳۵].

تمرکز جوامع، کشورها و بنگاه‌های اقتصادی رو به رشد «تحقیق، توسعه و نوآوری» است. مستندات و مدارک به ثبت رسیده از این سه مفهوم آرمانی بدین‌گونه برشمرده می‌شود: از مقالات علمی به ثبت اختراع و ابداع و از ثبت اختراع به محصول نوآورانه<sup>۸</sup>. این امر مسلم است که هرگونه نوآوری در عرصه فناوری باید به ثبت برسد و از سوی دیگر تعیین خطوط و مسیرهای اصلی فناوری و نوآوری، اطلاعات مؤثر و مفیدی از فرصت‌های موجود در بازار آینده و فضای کسب و کار پیش‌رو و نیز آینده فناوری در اختیار خواهد گذاشت.

فناوری بر اساس تعریف آکادمی ملی مهندسی فرایندی است که از طریق آن انسان در راستای تأمین نیازها و نیل به خواسته‌های خود به شکل‌دهی محیط و طبیعت می‌پردازد. بر این اساس فناوری شامل تمامی زیرساختارهای لازم برای طراحی، ساخت و تولید، عملیات و اجرا، تعمیر و بازسازی محصولات می‌شود. فناوری محصول علم است [۲].

بر اساس مطالعات انجام‌شده دیدهبانی فناوری یک روش مدیریت اطلاعات است و مستلزم درک کمی و به‌کارگیری روش‌های کمی ارزیابی نظیر

1. Technology Watch
2. Commercial Intelligence
3. Competition Watch

4. IT based
5. Human based
6. Dissemination

7. Overall Monitoring Process
8. Innovative Product

به آسانی و با سرعت به اطلاعات مورد نیاز خود دست پیدا کند.

### روش‌ها و ابزارهای دیده‌بانی فناوری

روش‌ها و ابزارهایی برای راهنمایی و کمک به دیدمیان فناوری در تحقیقات وجود دارد اما اساساً، امروزه رویکرد استخراج دانش<sup>۱</sup> از طریق خواندن متون حجیم<sup>۲</sup> در دسترس و متداول است [۳۵] که به متن‌کاوی یا متن-داده‌کاوی مشهور می‌باشد.

#### متن‌کاوی

عموماً به فرایند استخراج الگوهای غیردیده‌ی<sup>۳</sup> و مورد نظر محقق یا دانش از اسناد متنی غیرساخت‌یافته اشاره دارد [۳۶]. در حقیقت متن‌کاوی یک شاخه کاربردی از دامنه ابزارهای داده‌کاوی است و حوزه‌ای از تحقیقات علمی را اخیراً به خود اختصاص داده است. فنون داده‌کاوی به گونه‌ای طراحی شده‌اند که بر اطلاعات ساختاریافته اعمال شده و تفسیر ارائه دهند و این در حالی است که بیشتر اطلاعات موجود، امروزه به صورت متون غیر ساخت‌یافته می‌باشند. به همین منظور متن‌کاوی براساس روش‌های داده‌کاوی جهت اعمال بر روی متون غیرساخت‌یافته طراحی شده است. متن‌کاوی خود از روش‌های شناخته‌شده‌ای از رشته‌های علمی نظیر داده‌کاوی، یادگیری ماشین، استدلال موردمحور<sup>۴</sup>، آمار و مدیریت دانش برای کمک به محقق جهت به دست آوردن درک و و شناخت حجم انبوه اطلاعات غیرساختار یافته یا نیمه‌ساختار یافته استفاده می‌برد [۳۷].

پژوهش‌های دیده‌بانی دارای دستاوردهای اکتشافی می‌باشند و روند تحقیق در آنها به طور خلاصه شامل گردآوری و بازیابی اطلاعات، پردازش

موسکارولا [۱۱]، یان گرکن [۱۲]، کامئوکا و همکاران [۲۴، ۲۳]، گروئن ولد [۲۵] و دیانا ماینارد و همکاران [۲۶] و بهرنگ قاسمی‌زاده [۳] اشاره نمود. تعدادی از پژوهش‌ها نیز بر به‌کارگیری و کاربست دیده‌بانی فناوری و روش‌های دیده‌بانی اعم از روش‌های مبتنی بر انسان و روش‌های بر پایه فناوری اطلاعات در عرصه مدیریت و برنامه‌ریزی علم و فناوری، بازرگانی، صنعت و کسب و کار تمرکز نموده‌اند که از آن میان پژوهش‌های قاسمی‌زاده [۳]، فورن لین [۲۰]، ویکتور کوالر [۲۷]، مارک ووگلرز [۲۸]، ماینارد و همکاران [۲۶]، کوستف [۲۱ و ۲۲]، گرکن [۴]، یون یون یانگ [۳۰]، ریتانو و همکاران [۳۱]، آه وی تان [۳۲]، آلان پورتر [۳۳] اشاره نمود. با این همه، پژوهشی با هدف دیده‌بانی و یا تعیین مسیرنمای فناوری کسب و کار به طور اخص گزارش نگردیده است. آن چه که از مطالعات گذشته و پیشینه پژوهش بر می‌آید آن است که اولاً دیده‌بانی فناوری بنابر تعریف اخذ، تجزیه و تحلیل، تفکیک و طبقه‌بندی و استفاده از اطلاعات فنی است که برای رشد و یا بقای شرکت‌ها و سازمان‌ها مؤثر می‌باشد (اسکورسا، ۲۰۰۱)، دوم اینکه دیده‌بانی باید در مورد هرگونه نوآوری علمی و فنی که ممکن است به خلق فرصت و ایجاد تهدید منجر شود، انجام شود، سوم این که دیده‌بانی فناوری فرایندی ممتد و مداوم است، چهارم دیده‌بانی فناوری حاصل تجمیع هر دو روش مبتنی بر انسان و فناوری اطلاعات است، پنجم روش‌های مبتنی بر فناوری اطلاعات که به طور اعم داده‌کاوی، متن- داده کاوی و در خصوص فناوری و مستندات به ثبت رسیده فناوری، فن‌کاوی یا Tech mining عنوان می‌شوند این توانایی را به بشر بخشیده‌اند که بتواند از میان حجم انبوه دریای داده‌ها و اطلاعات

کتاب‌سنجی<sup>۱</sup>، علم‌سنجی<sup>۲</sup>، رسانه‌سنجی<sup>۳</sup> و وب‌سنجی<sup>۴</sup> است. این روش‌ها به همراه روش‌هایی نظیر جامعه‌سنجی، روان‌سنجی و ... بسته به نوع تقاضا و فناوری مورد توجه استفاده خواهند شد. تاگو و سات کلیف<sup>۵</sup> در سال ۱۹۹۲ بر این اساس تعریفی از کتاب‌سنجی و علم‌سنجی مبتنی بر دورنمایی از مدیریت راهبردی و تحلیلی اطلاعات ارائه نموده‌اند. براساس این رویکرد کتاب‌سنجی به مطالعه جنبه‌ها و ابعاد کمی تولید، تفکیک و استفاده از اطلاعات به ثبت رسیده و توسعه مدل‌های ریاضی و سنجه‌هایی که ممکن است برای تعیین پیش‌آگهی و یا اخذ تصمیم حول یا در مورد برخی فرایندها به کار آید، اطلاق می‌گردد. کتاب‌سنجی در حقیقت سنجش متون مدارک و مستندات و سایر رسانه‌های ارتباطی است. علم‌سنجی نیز مطالعه ابعاد کمی علم است. علم‌سنجی بخشی از جامعه‌شناسی علم است و این روش توسط تاگو و سات کلیف برای توسعه سیاست‌گذاری علمی در سال ۱۹۹۲ به‌کار گرفته شده است. رویکرد کیفی در زمینه رابطه علم و فناوری در مطالعات الکانا و همکارانش در سال ۱۹۷۸ و دیگران سابقه‌دار است اما به نظر می‌رسد که در سال‌های قبل از دهه ۸۰ میلادی عمده مطالعات این حوزه با رویکرد کیفی از منظر جامعه‌شناسی علم بوده باشد.

[۳۳، ۳۲، ۳۱، ۱۱، ۱۶، ۴، ۲۷، ۲۶، ۲۱]

بسیاری از مطالعات و گزارش پژوهش‌ها بر نیاز به دیده‌بانی (رصد) و فن‌کاوی متمرکز شده‌اند، نظیر یون هسین تسنگ و همکاران [۱۸]، میشل فتوری و همکاران [۱۹]، فورن لین و همکاران (۲۰) و ... . تعدادی از پژوهش‌ها متوجه روش‌شناسی دیده‌بانی فناوری هستند که می‌توان به تحقیقات کوستف [۲۲، ۲۱، ۱۶]، پژوهش

1. Bibliometric  
2. Scientometric  
3. Mediametrics

4. Webmetric  
5. Tague & Sutcliffe  
6. Extracting Knowledge

7. Voluminous Texts  
8. non-trivial Patterns  
9. Case based reasoning



شکل ۱- مراحل متن کاوی

اطلاعات و یکپارچه سازی اطلاعات می باشد. در گام اول پژوهشگر یا دیدبان ضمن مشخص نمودن پایگاه داده های مورد نظر، اطلاعات استخراج شده از پایگاه داده ها را وارد نرم افزار واسطی که برای این امر طراحی شده است، می کند و پس از آنالیز اطلاعات مدارک فناوری، نتایج آماری اشکال مناسب و در قالب جداول و نمودارها با استفاده از روش های دیدهبانی فناوری خصوصاً متن کاوی و متن- داده کاوی<sup>۱</sup> عرضه خواهد شد. به طور خلاصه می توان مراحل متن کاوی را به صورت زیر شرح داد:

بازیابی اطلاعات<sup>۲</sup>: در این مرحله تمامی اطلاعات مربوط به موضوع مورد مطالعه جمع آوری می شود. در حقیقت یافتن اطلاعات مربوط به پرسش کاربر در میان انبوه اسناد موجود در این مرحله انجام می شود. در این مرحله اسناد بسیاری بازیابی شده که برای انسان مطالعه هریک از آنها مقدور نبوده است. در این مرحله اطلاعات نامربوط به پرسش کاربر نیز در سطح وسیعی در میان اطلاعات جمع آوری شده یافت می شود اما به طور کلی مرحله بازیابی اطلاعات دارای این هدف است که از میان مجموعه ای از مدارک و متون، آنهایی که به نیاز اطلاعاتی کاربر مرتبط ترند، انتخاب شوند.

استخراج و خلاصه سازی اطلاعات<sup>۳</sup>: در این مرحله اطلاعات و رویدادهایی که برای کاربر مهم و مورد علاقه است، استخراج می شود. می توان این مرحله را نوعی بازیابی اطلاعات دانست که براساس علاقه و نیاز کاربر مجدداً انجام می شود. یعنی اطلاعاتی که مرتبط با پرسش کاربر بوده در مرحله بازیابی جمع آوری شده و در این مرحله اطلاعات مرتبطی که مورد نظر کاربر است انتخاب می شود. در این مرحله دامنه انتخاب محدودتر

شده و از فناوری های پیشرفته ای نظیر NLP<sup>۴</sup> برای این گزینش استفاده می شود. داده کاوی<sup>۵</sup>: در این مرحله که اطلاعات مورد نظر کاربر جمع آوری شده است با استفاده از فنون داده کاوی ارتباط و همبستگی بین اطلاعاتی که از متون مستقل و متفاوتی جمع آوری شده اند ارائه می شود. طبقه بندی خلاصه سازی، تحلیل روند و دسته بندی کردن و... از جمله الگوریتم های متداولی هستند که برحسب نیاز کاربر و توانایی های نرم افزارها در این مرحله می توانند اجرا شوند. مراحل متن کاوی در شکل ۱ به صورت مختصر شرح داده شده است.

استفاده از نرم افزارهای رایانه ای در فرایند متن کاوی به نوعی قدرت اصلی این ابزار را در سرعت و دقت پردازش متون باعث شده است. از این رو شناخت نرم افزارهای رایانه ای متن کاوی، خصوصیات و توانایی های آنها لازم به نظر می رسد. ■ نرم افزارهای رایانه ای متن کاوی:

نرم افزارهای موجود در این حوزه به علت گستردگی، پیچیدگی و پیشرفت روزافزون الگوریتم های متن کاوی، دارای قابلیت های گوناگونی می باشند. قالب های گوناگونی از داده ها را به عنوان ورودی می پذیرند و خدماتی که به عنوان نتیجه و خروجی ارائه می دهند متفاوت است و به همین دلیل تقسیم بندی های گوناگونی می توان از آنها ارائه داد، لذا برای استفاده از این

1. Text-data mining  
2. Information Retrieval  
3. Information Extraction

4. Natural Language Processing  
5. Data Mining  
6. Open Source

7. Co-occurrence  
8. Federated

حضور گسترده ابزارهای متن‌کاوی در حوزه دیده‌بانی و به خصوص دیده‌بانی در حوزه‌های تجاری و کسب و کار باعث شده است که شرکت‌های مختلفی با تولید ابزارهای مناسب و قدرتمند برای برطرف کردن نیاز کسب و کارها به ابزار مناسب متن‌کاوی و داده‌کاوی به خصوص با رویکرد پیش‌بینی آینده و هوش کسب و کار روی آورند. در ادامه تعدادی از شناخته شده‌ترین ابزارهای متن‌کاوی که به صورت تجاری عرضه شده‌اند، معرفی می‌شوند:

**ClearForest**: این برنامه، خدماتی نظیر برچسب زدن<sup>۱</sup> پیشرفته متن، پلتفرمی پیشرفته برای خلاصه‌سازی متون، تحلیل متون و یک محیط توسعه یافته برای کاربر ارائه می‌دهد. از آنجایی که این برنامه قابلیت پذیرفتن قالب اطلاعاتی HTML را دارد در تحلیل متون و اخبار اینترنتی به طور گسترده‌ای مورد استفاده قرار می‌گیرد. از مزایای دیگر این برنامه این است که بر روی اطلاعات ساختاریافته و غیرساختاریافته می‌تواند به کار گرفته شود [۳۰].

#### IBM SPS (Statistics

: Package for Social Sciences)

این نرم‌افزار که البته بیشتر به علت قابلیت‌هایش در ارائه تحلیل‌های آماری به ویژه در پژوهش‌های علوم اجتماعی شهرت دارد، یکی از ابزارهای داده‌کاوی و متن‌کاوی نیز به شمار می‌رود.

این برنامه قابلیت مرتبط کردن مفاهیم<sup>۲</sup>، استخراج اطلاعات و دسته‌بندی آنها را داراست [۴۴]. بر اساس گزارش سالانه داده کاوش رکسر<sup>۳</sup>، این برنامه بیشترین رضایت‌مندی را در بین کاربران در سال‌های ۲۰۰۹ و ۲۰۱۰ داشته است [۴۵].

حجم گسترده‌ای از متون و تصاویر، افزونه‌های متنوع و متعدد که قابلیت کار روی زبان‌های مختلف (هندی، عربی و...) و کار روی پایگاه‌های صوتی و... را دارند، نام برد. این نرم‌افزار اسناد را در قالب‌های گوناگونی مانند RTF، XML، HTML، SGML و پست‌های الکترونیک پشتیبانی می‌کند.

#### Rapid Miner

این نرم‌افزار یکی از مؤثرترین نرم‌افزارهای متن‌باز در حوزه داده‌کاوی، متن‌کاوی و مدل‌سازی است که حاوی بیش از ۴۰۰۰ عملگر و ماژول داده‌کاوی می‌باشد. رپید ماینر عملگرهای انعطاف‌پذیر زیادی برای داده‌های ورودی و خروجی در قالب‌های مختلف مانند فایل‌های excel، SPSS و مجموعه داده‌های پایگاه داده‌های شناخته‌شده‌ای نظیر MySQL، Microsoft SQL Server، Sybase، Oracle، PostgreSQL، dBase در اختیار دارد. همچنین از قالب‌های پراکنده و غیرمتداولی نظیر Arff، standard datacsv، mySVM، SVMight و C4.5 پشتیبانی می‌کند. این برنامه نیز با زبان برنامه‌نویسی جاوا تهیه شده و قابلیت استفاده از افزونه‌های گوناگون طراحی شده برای اهداف مختلف را داراست [۴۰، ۴۱، ۴۲].

**Carrot<sup>2</sup>**: این برنامه کد باز نیز یک موتور دسته‌بندی نتایج جستجوها محسوب می‌شود. این برنامه می‌تواند به صورت خودکار مجموعه‌های کوچکی از اسناد و نتایج جستجوها را دسته‌بندی موضوعی نماید. لذا از این برنامه بیشتر برای دسته‌بندی اطلاعات استفاده می‌شود تا پیاده‌سازی الگوریتم‌های دیگر. این برنامه نیز در زبان برنامه‌نویسی جاوا توسعه یافته است [۴۳].

■ نرم‌افزارهای تجاری داده‌کاوی برای دیده‌بانی فناوری:

این ابزارها بر اساس حقوق مالکیت آنها قابلیت تهیه، هزینه و توسعه ابزارها برای محقق را بیشتر مدنظر قرار دهیم و سپس بعد از تفکیک ابزارها به دو دسته متن‌باز و تجاری قابلیت‌های فنی هر یک را بررسی کنیم.

■ نرم‌افزارهای متن‌باز ابزار داده‌کاوی برای دیده‌بانی فناوری

به طور کلی نرم‌افزارهای متن‌باز، نرم‌افزارهایی هستند که کدهای سازنده آنها منتشر شده و در دسترس عموم قرار گرفته است و این اجازه را به هر شخص داده که این کدها را بدون پرداخت هیچگونه مبلغی به عنوان هزینه یا حق اختراع، نسخه‌برداری، تغییر یا توزیع مجدد کند [۳۹].

رایگان بودن و قابلیت تغییر در کدهای برنامه‌های متن‌باز از جمله مهمترین مزایای آنها محسوب می‌شود؛ زیرا تهیه این ابزارها را تسهیل می‌کند و از سوی دیگر به محقق این اجازه را می‌دهد که مطابق با نیاز تحقیق، چارچوب تئوریک مورد نظر و مورد مطالعه در ساختار ابزار دخالت کند و به عبارتی ابزار را برای اهداف تحقیق خویش بهینه کند. نمونه‌های زیر به عنوان کاربردی‌ترین نرم‌افزارهای متن‌باز متن‌کاوی می‌باشند:

**GATE (General Architecture for Text Engineering)**: این نرم‌افزار یک بسته نرم‌افزاری مبتنی بر زبان جاوا در حوزه متن‌کاوی است که توسط دانشگاه شفیلد انگلستان مدیریت می‌شود. از قابلیت‌های اساسی این نرم‌افزار می‌توان به استفاده از سیستم بسیار پیشرفته در فرایند خلاصه‌سازی اطلاعات (IE)، وجود گروه پشتیبانی متخصص و انجمن کاربران آنلاین پرتعداد، توانایی کار روی

1. Tagging

2. Concepts linking

3. Rexer's Annual Data Miner Survey

RefViz: این برنامه برای تحلیل متون و بصری سازی داده‌ها به کار می‌رود و در آن قابلیت‌های فراوانی برای تجزیه و تحلیل زبانی و آماری قرار داده شده است. لازم به ذکر است این برنامه صرفاً بر روی متون ساختاریافته کاربری دارد و بیشتر بر روی پایگاه داده‌های ISI در وب مانند Pub Med به کار گرفته می‌شود. این برنامه که یک نمای بصری خلاصه از حجم وسیعی از مقالات یا متون ارائه می‌دهد، از یک الگوریتم ریاضی برای دسته‌بندی کردن مقالات بر اساس مفاهیم پایه‌ای آنها بهره می‌برد [۴۶].

بدین‌گونه می‌توان ابزارهای معرفی شده در هر دودسته متن‌باز و تجاری را جزء شناخته‌شده‌ترین ابزارهای متن‌کاوی دانست. البته از آنجایی که در این زمینه ابزارهای بسیار زیادی با کارکردهای گوناگون وجود دارد و ارزیابی فنی ابزارها خود موضوعی تخصصی است، در این مقاله مجال بررسی بیشتر ابزارها نیست.

### فرایند دیده‌بانی فناوری

کاربرد اصلی دیده‌بانی فناوری، فراهم کردن اطلاعات فنی برای تصمیم‌گیری در بخش تولید یک شرکت می‌باشد. اگرچه فرایند دیده‌بانی بر فرایند تصمیم‌گیری تجاری نیز اعمال می‌شود. البته در مباحث تجاری در کنار نام دیده‌بانی به عباراتی نظیر دیده‌بانی تجاری<sup>۱</sup>، دیده‌بانی رقابت<sup>۲</sup> یا دیده‌بانی پیرامونی<sup>۳</sup> نیز برمی‌خوریم.

در کل دیده‌بانی فناوری به برنامه‌ریزی راهبردی<sup>۴</sup> شرکت بسیار مربوط است. برنامه‌ریزی راهبردی یک چارچوب کاری متمرکز بر فعالیت‌ها از طریق تعریف شاخص‌های حیاتی<sup>۵</sup> که باید دیده‌بانی شوند ارائه می‌دهد. اولین فاز از فرایند دیده‌بانی عبارت از قسمت‌های زیر است:

۱- تعیین و تحلیل نیازهای اطلاعاتی سازمان و تعریف شاخص‌های دیده‌بانی حیاتی؛ به طور کلی دو نوع نیاز اطلاعاتی خارجی برای یک شرکت متصور است:

الف) نیازهای اطلاعاتی فناورانه یعنی دانستن تغییرات فناورانه که بسیار سریع می‌تواند بر شرکت تأثیر بگذارد.

ب) نیازهای اطلاعاتی تجاری یعنی دانستن آنچه رقبا انجام می‌دهند و دانستن هر نوع تغییرات در محیط تجاری.

از طریق این دو دسته نیازهای نام‌برده، می‌توانیم شاخص‌های حیاتی دیده‌بانی (CWF)

را به عنوان شاخص‌های خارجی شرکت که به طور قابل ملاحظه‌ای بر قدرت رقابت شرکت تأثیر می‌گذارد، تعیین کنیم. باید به این مهم توجه داشت که هر فعالیت در هر بخش یک سازمان، CWFهای مخصوص به خود را دارد که عمدتاً به برنامه راهبردی تعریف شده در آن شرکت وابسته است. برای طراحی یک دیده‌بانی فناوری مناسب، CWFها باید به طور کاملاً تخصصی و ویژه هر بخش و فعالیت تعریف شوند.

۲- جستجو و فراهم آوردن اطلاعات لازم برای ردیابی CWF: بعد از اینکه CWFها را شناسایی کردیم باید منابع اطلاعاتی که برای ردیابی و شناسایی مستمر رویه‌ها مورد استفاده قرار می‌گیرند، شناسایی شوند [۱۵].

امروزه بسیاری از منابع اطلاعاتی به صورت آنلاین در دسترس هستند اما به هر حال باید وبسایت‌هایی را که مورد استفاده قرار می‌دهیم تجزیه و تحلیل کنیم و قابلیت اعتماد، اعتبار و نوبت‌های به‌روز شدن اطلاعات در این سایت‌ها را مورد ارزیابی قرار دهیم. منابعی مانند:

- اتحادیه اروپا؛ این پورتال اجازه دسترسی به

گستره وسیعی از اطلاعات مربوط به قدرت‌های مختلف اروپایی را به زبان‌های مختلف می‌دهد (اطلاعات مربوط به مجالس، کنگره‌ها، کمیسیون‌ها و ...)

- اداره‌های ثبت اختراعات؛ این ادارات پایگاه داده‌ای دارند که sp@acenet نامیده می‌شود.

این پایگاه‌ها دسترسی به اطلاعات مربوط به اختراعات ثبت شده در کل اروپا و جهان را میسر ساخته‌اند. گذشته از این، دسترسی رایگان به اختراعات ثبت شده در آمریکا و ژاپن نیز فراهم شده است. هر چند که متون مربوط به این اختراعات همیشه کامل نمی‌باشد.

- CORDIS: بکارگیری و ساختاردهی کلیه اطلاعات در مورد تحقیق و توسعه در اتحادیه اروپا در این پورتال انجام شده و در دسترس عموم قرار دارد. دسترسی به این سایت ساده و سریع بوده و مشاوره در زبان‌های مختلف و به صورت رایگان ارائه می‌شود.

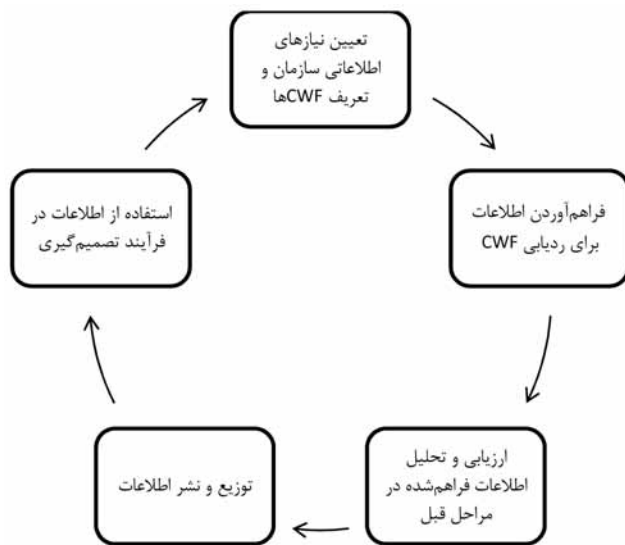
- کتاب‌شناسی: کتابخانه انگلستان و کتابخانه ملی اسپانیا دو مورد از شناخته شده‌ترین مؤسسات داده‌های کتاب‌شناسی و خلاصه‌سازی اسناد هستند.

گذشته از منابع نام برده که کاربرد بیشتری در جمع‌آوری اطلاعات مورد نیاز فرایند دیده‌بانی دارد، منابعی نظیر بولتن‌های اداری و سازمان‌های اداری نیز برای این منظور استفاده می‌شوند [۴۷].

۳- ارزیابی و تحلیل اطلاعات فراهم شده در مراحل قبلی: برای تصمیم‌گیری، صرفاً داشتن اطلاعات مناسب کافی نیست. این اطلاعات باید ارزیابی و تحلیل شوند تا آنچه مرتبط‌تر است انتخاب شود و سپس برای درک و پردازش ارائه شود. فراهم نمودن حجم عظیمی از داده‌ها در

1. Commercial Watch  
2. Competition Watch  
3. Surrounding Watch

4. Strategic Planning  
5. Critical Factors



شکل ۲- چرخه فرایند دیده‌بانی فناوری

پژوهشگران باشد. آنچنان که در ابزار متن‌کاوی تشریح شد، آخرین مرحله از پیاده‌سازی متن‌کاوی، داده‌کاوی است که محقق بنابر هدف و نیاز خویش می‌تواند خروجی یا خروجی‌های مورد نظر خویش را به دست آورد. مانند دسته‌بندی، تحلیل روند، طبقه‌بندی و ... این در حالی است که در حوزه‌های مختلف مدیریتی پیش‌بینی روند با استفاده از ابزارهای کلاسیک نظیر روش‌های آماری و ریاضی رواج داشته است اما استفاده از روش دیده‌بانی با ابزار متن‌کاوی در تحلیل روند در حوزه‌های مدیریتی به موارد معدودی محدود است. به عنوان مثال در پیش‌بینی روند قیمت‌ها که از موضوعات محوری در حوزه مدیریت مالی می‌باشد، استفاده از ابزارهای دیده‌بانی نظیر متن کاوی صرفاً به کارهایی نظیر میترمایر [۴۸] و فونگ [۴۹] محدود شده است و به نظر می‌رسد

طور اخص حاوی روش‌هایی برای جمع‌آوری، خلاصه‌سازی و دسته‌بندی اطلاعات متنی است و از سوی دیگر، دیده‌بانی فناوری بیشتر از اطلاعات متنی علمی و اسناد اختراعات (پتنتها) بهره‌میرد، لذا متن‌کاوی به عنوان یک ابزار کارآمد در این عرصه مورد استفاده قرار می‌گیرد.

همچنین با توجه به چرخه فرایند دیده‌بانی فناوری می‌توان به این مهم پی‌برد که «اطلاعات» در مرکز تمامی گام‌های دیده‌بانی و ابزارهای آن قرار دارد. این نتیجه بیانگر اهمیت ماهیت، اعتبار اطلاعات و منبع اطلاعاتی مورد استفاده در دیده‌بانی می‌باشد. این در حالی است که هیچ پژوهش درخوری پیرامون سنجش اعتبار منابع اطلاعاتی و روش‌های ارزیابی اعتبار این گونه منابع ارائه نشده و این نوع بررسی‌ها با توجه به کاربردشان در فرایند دیده‌بانی، می‌تواند حوزه تحقیقی مناسبی جهت فعالیت این دست از

صورتی که از پردازش آنها برای استفاده ناتوان باشیم، بی‌فایده است [۱۵]. از آنچه گفته شد می‌توان فهمید که در حقیقت در این مرحله است که ابزارهای اصلی دیده‌بانی فناوری نظیر داده‌کاوی، فن‌کاوی و متن‌کاوی بیشترین استفاده را دارند زیرا با حجم انبوهی از اطلاعات در این مرحله برخورد می‌کنیم و انتخاب اطلاعات مرتبطتر، درک و پردازش اطلاعات و تحلیل آنها همگی از توانایی‌های فنون متن‌کاوی و داده‌کاوی است.

### توزیع داخلی نتایج

**استفاده از اطلاعات در فرایند تصمیم‌گیری**  
این پنج مرحله به صورت پیوسته و ادواری اجرا می‌شوند و اغلب تصمیم‌های اتخاذ شده در مرحله نهایی دلالت بر وجود CWF جدید دارد که این امر موجب آغاز یک چرخه جدید می‌شود [۱۵]. در شکل ۲ فرایند دیده‌بانی فناوری، بنا بر آنچه گفته شد به صورت یک سیکل به صورت مختصر نشان داده شده است.

### نتیجه‌گیری

به‌طور خلاصه دیده‌بانی فرایندی تعریف‌گردید که طی آن روشی نظام‌مند برای گردآوری، تبدیل، تجزیه و تحلیل و اکتشاف اطلاعات مفید پژوهش و فناوری برای تصمیم‌گیری راهبردی در هر سازمان و یا بنگاه به اجرا در می‌آید. این فرایند به‌طور کلی به دو صورت مبتنی بر فناوری اطلاعات و یا مبتنی بر انسان، قابلیت اجرایی دارد که در این مقاله با توجه به موضوع که ابزار فناوری اطلاعات را مد نظر داشته به توضیح ابزارهای فناوری اطلاعات در این حوزه یعنی متن‌کاوی پرداختیم. از آنجایی که متن‌کاوی به

References

1. Lichtenhaler, E, (2004). Technological change and the technology intelligence process: a case study. *Journal of engineering and Technology management*, 21, 4.
2. Available from: [www.members.nae.edu/nae/techlithome.nsf/weblinks/KGRG-55A3ER?OpenDocument](http://www.members.nae.edu/nae/techlithome.nsf/weblinks/KGRG-55A3ER?OpenDocument) [Accessed 16 Jan 2011]
3. QasemiZadeh, B, (2010). Towards Technology Structure Mining from Text by Linguistics Analysis. *DERI - DIGITAL ENTERPRISE RESEARCH INSTITUTE*. October 2010, 2-8.12.
4. Gerken JM, Moehrle MG, and Walter L, (2010). Patents as an information source for product forecasting: Insights from a longitudinal study in the automotive industry. *The R&D Management Conferece 2010*. RADAMA Manchester, UK, 2010.3-9.
5. Kostoff, RN. (2003). Science and technology text mining: global technology watch. Office of Naval Research (ONR), [online], <http://oai.dtic.mil/oai/oai?verb=getRecord&metadataPrefix=html&identifier=ADA415863> [Accessed 5 November 2010].
6. Mahmoudzadeh, L. Managing the future by coming technologies. Summary of book available from: [www.imi.ir/fa-ir/SummerayManagementBooks/techM.pdf](http://www.imi.ir/fa-ir/SummerayManagementBooks/techM.pdf) [20 November 2010].
7. The McKinsey Quarterly, 2007, eight business technology trends to watch, McKinsey Global Survey. Available from: [http://prism3.iprismglobal.net/Data/tsumon/iPGMarketing/Mckinsey\\_Trends.pdf](http://prism3.iprismglobal.net/Data/tsumon/iPGMarketing/Mckinsey_Trends.pdf) [20 November 2010].
8. Andriole, S. (2006). Business Technology Education in the early 21st Century: The Ongoing Quest for Relevance. *Journal of information technology education*. vol 5. p1-12
9. Schell, J. (2002). Trying IT to the business: using BTM to appropriately manage IT outsourcing. University of Maryland University College. Available from: [http://artandpenny.com/family/john/ITSM637/Schell\\_Business\\_Technology\\_](http://artandpenny.com/family/john/ITSM637/Schell_Business_Technology_)

افزایش توان، سرعت عمل و اعتبار دیده‌بانی مفید  
فایده باشد و افق‌های جدیدی پیش روی  
دیده‌بانان فناوری بگشاید.

Management.pdf[20 November 2010].

10. Hoque, F. (2001, May 2). *Aligning Business and Technology: The Principles of Business Technology Management (BTM)*. available from: [http://www.enamics.com/pdf/wp\\_btm.pdf](http://www.enamics.com/pdf/wp_btm.pdf) [24 December 2009]
11. Moscarola, J, Baulac, Y, Bolden, R.( 1998). *Technology Watch via Textual Data Analysis*. Available from: <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.113.6548&rep=rep1&type=pdf> [20 November 2010]
12. Technology Futures Analysis Methods Working Group. (2004). *Technology futures analysis: Toward integration of the field and new methods*. *Technological Forecasting and Social Change*, 71, 3, 287-303.
13. Yoon, B. and Park, Y. (2005). A systematic approach for identifying technology opportunities: Keyword-based morphology analysis. *Technological Forecasting and Social Change*, 72, 2, 145-160.
14. Pere Escorsa Castells. De la vigilancia tecnológica a la inteligencia competitiva en las empresas, 2001a. available from: [http://www.uoc.es/web/esp/art/uoc/escorsa0202/escorsa0202\\_imp.html](http://www.uoc.es/web/esp/art/uoc/escorsa0202/escorsa0202_imp.html) [20 November 2010]
15. Rovira, C. (2008). *Technology Watch and Competitive intelligence for SEM-SEO*. Universitat pompeu fabra, HYPERTEXT.NET. Available from: <http://www.hipertext.net/english/pag1032.htm> [20 November 2010]
16. REPORT DOCUMENTATION PAGE. (2003). Available from: <http://www.dtic.mil/cgi-bin/GetTRDoc?Location=U2&doc=GetTRDoc.pdf&AD=ADA458869> [20 November 2010]
17. Hwan Suh, J, Hoon Park, Ch, Hoon Park, S. (2010). Applying text and data mining techniques to forecasting the trend of petitions filed to e-People. *Expert Systems with Applications*. 37, 7255 -7268.
18. Zhang, CH. (2009) *Extracting chinese-english bilingual core*

به طور کلی تحلیل روند در حوزه‌های گوناگون  
با ابزارهای مبتنی بر فناوری اطلاعات می‌تواند  
بستری مناسب برای انجام پژوهش‌های جدید  
باشد.

با توجه به نقش محوری اطلاعات در فرایند  
دیده‌بانی و افزایش دسترسی به اطلاعات در اثر  
استفاده از وب و فناوری‌های نوین می‌توان با  
استفاده از دیده‌بانی و ابزارهای آن اطلاعات  
بیشتری را در زمان کمتری تحلیل نموده و در  
این حال تصمیماتی که با استفاده از این حجم  
از اطلاعات مرتبط گرفته می‌شوند به واقعیت  
رویدادهای نزدیک‌تر بوده و مدیران را یاری‌رسان  
خواهد بود. اما با این حال پژوهشی در زمینه  
اندازه‌گیری، ارزیابی یا بررسی میزان موفقیت یا  
عدم موفقیت تصمیماتی که بنا بر نتایج دیده‌بانی  
اتخاذ شده‌اند، انجام نگرفته است. مسلماً این نوع  
پژوهش‌ها و نتایج آنها برای تصمیم‌گیری مدیران  
در استفاده یا عدم استفاده از دیده‌بانی در  
سازمان‌ها و بنگاه‌ها نقش مؤثری ایفا خواهد نمود  
و به نوعی ارزیابی اعتبار فرایند دیده‌بانی نیز تلقی  
می‌شود و می‌تواند بازخورد مناسبی به طراحان  
روش‌های دیده‌بانی ارائه دهد و تکامل فنون مورد  
استفاده در این زمینه را موجب شود.

در بررسی فرایند دیده‌بانی فناوری به این نکته  
اشاره شد که تعریف دقیق و مناسب CWFها  
از مهمترین عوامل توفیق و اعتبار فرایند دیده‌بانی  
می‌باشند. این در حالی است که در بخش‌ها،  
سازمان‌ها و تحقیقات گوناگون این CWFها  
می‌توانند به شکل‌های گوناگونی تعریف شوند.  
لذا به نظر می‌رسد برای ارائه مناسب تعریف  
CWFها در دیده‌بانی‌های مختلف نیاز به اصول،  
چارچوب، روش‌ها یا چک‌لیست‌های استاندارد  
داریم. لذا پژوهش در این زمینه نیز می‌تواند برای



- terminology from parallel classified corpora in special domain. IEEE Computer Society, 9, 271-274.
19. Fattori, M., Pedrazzi, G., Turra, R. (2003). Text mining applied to patent mapping: a practical business case. *World Patent Information*, 25, 335-342.
20. Lin, F., Wei, Ch., Lin, Y. (2008). DERIVING TECHNOLOGY ROADMAPS WITH TECH MINING TECHNIQUES. Available from: [www.pacis-net.org/file/2008/PACIS2008\\_Camera-Ready\\_Paper\\_255.pdf](http://www.pacis-net.org/file/2008/PACIS2008_Camera-Ready_Paper_255.pdf) [20 November 2010]
21. Kostoff, R., DeMarco, R. (2001). SCIENCE AND TECHNOLOGY TEXT MINING: ANALYTICAL CHEMISTRY. Information for defense community. Available from: <http://www.dtic.mil/cgi-bin/GetTRDoc?Location=U2&doc=GetTRDoc.pdf&AD=ADA415945> [2 January 2011].
22. Kostoff, R. (2003). SCIENCE AND TECHNOLOGY TEXT MINING: MANAGEMENT DECISION AIDS. Available from: <http://oai.dtic.mil/oai/oai?verb=getRecord&metadataPrefix=html&identifier=ADA415501> [2 January 2011]
23. Kameoka, A. (2003). Road-mapping for corporate strategy: A Japanese case study involving Delphi-scenario. Available from: [http://www.techmonitor.net/techmon/03jul\\_aug/tm/pdf/03jul\\_aug\\_sf4.pdf](http://www.techmonitor.net/techmon/03jul_aug/tm/pdf/03jul_aug_sf4.pdf) [20 November 2010]
24. Kameoka, A. and Y. Morikawa. A Forecast of a Business Product Development Process and the Innovation Strategy Planning by a Delphi-Scenario Writing Method. The 8th Technology Forecasting Symposium, the Proceedings. 19-24, 1979.
25. Groenveld, P. (1997). Roadmapping Integrates Business and Technology. *Research Technology Management*, September-October, 48-55.
26. Maynard, D et al. Ontology-based Information Extraction for Business Intelligence. Proceedings of the 6th international The semantic web. Lecture Notes in Computer Science. Available from: <http://www.springerlink.com/content/u38k622321825762> [20 november 2010]
27. Cavaller, V. (2007). LIMITS OF ANALYTICAL INSTRUMENTS IN TECHNOLOGY WATCH: APPLICATION OF A PRACTICAL CASE IN BIOTECHNOLOGY. Available from: [http://www.iadis.net/dl/final\\_uploads/200703L026.pdf](http://www.iadis.net/dl/final_uploads/200703L026.pdf) [20 novemebr 2010]
28. Veugelers, m., Bury, J., Viaene, S. (2010). Linking technology intelligence to open innovation. *Technological Forecasting & Social Change*. vol 77, issue 2, 335-343.
29. Cowan, R. et al. (2002). Software engineering technology watch. *Information Sciences*. Vol140, Issues 3-4, Pages 195-215.
30. Yang, YY, et al. (2008). Text mining and visualization tools - Impressions of emerging capabilities. *World Patent Information*. Vol30, Issue 4, Pages 280-293.
31. Reitano, A., Di Maio, F., Semirana, S. (2005). Data mining and Management Decisions. International conference on computer systems and technologies. Available from: <http://ecet.ecs.ru.acad.bg/cst05/Docs/cp/SII/II.7.pdf> [20 November 2010].
32. Tan, Ah. (1999). Text Mining: The state of the art and the challenges. In Proceedings of the PAKDD 1999 Workshop on Knowledge Discovery from Advanced Databases. page, 65-70
33. Porter, A. (2007) Tech Mining to Drive Open Innovation. Proceedings of the First International Conference on Technology Innovation, Risk Management and Supply Chain Management (TIRMSCM 2007, Beijing), Universe Academic Press, Toronto, page 1-13
34. Yoon, B., Yongtae, P. (2004). A text-mining-based patent network: Analytical tool for high-technology trend. *The Journal of High Technology Management Research*. vol15, (1), pp.37-50
35. Jacquen, F., LARGERON, Ch. (2004). Discovering Unexpected Information for Technology Watch. pp 219-230. Springer-Verlag Berlin Heidelberg. vol.2004
36. Fayyad, U., Piatetsky-Shapiro, G. & Smyth, P. (1996). From data mining to knowledge discovery: An Overview. In *Advances in Knowledge Discovery and Data Mining*. U. Fayyad, G. Piatetsky-Shapiro, P. Smyth, and R. Uthurusamy, eds., MIT Press, Cambridge, Mass., 1-36.
37. Text Mining and its Applications: Results of the NEMIS Launch Conference (Studies in Fuzziness and Soft Computing) by Spiros Sirmakessis (Feb 20, 2004).
38. Micah J. Crowsey, Amanda R. Ramstad, David H. Gutierrez, Gregory W. Paladino, and K. P. White, Jr., Member, IEEE, An Evaluation of Unstructured Text Mining Software
39. <http://www.lucidimagination.com/solutions/value-of-open-source>
40. <http://it.toolbox.com/wiki/index.php/RapidMiner>
41. <http://rapid-i.com/content/view/181/190/>
42. <http://rapid-i.com/content/view/181/196/>
43. <http://project.carrot2.org/>
44. An Evaluation of Unstructured Text Mining Software, Micah J. Crowsey, Amanda R. Ramstad, David H. Gutierrez, Gregory W. Paladino, and K. P. White, Jr., Member, IEEE
45. Karl Rexer, Heather Allen, & Paul Gearan (2010) 2010 Data Miner Survey Summary, presented at Predictive Analytics World, Oct. 2010.
46. <http://www.gtppc.org/gtppc/refviz.htm>
47. Report produced for the EC funded project, INNOREGIO: Business Intelligence Technology Watch: dissemination of innovation and knowledge management techniques, by LEIA Technological Development Center. MARCH 2000.
48. Marc-André Mittermayer, Forecasting Intraday Stock Price Trends with Text Mining Techniques, Proceedings of the 37th Hawaii International Conference on System Sciences - 2004
49. Y.-C. Phung, Text mining for stock movement predictions: a Malaysian perspective, available online: <http://library.witpress.com/pages/PaperInfo.asp?PaperID=14995> [9 April 2011]

## "Technology Watch" via "Information Technology"

■ **Kiarash Jahanpour**

M.A. (Information Technology Management),  
Farabi Institute, Iran  
jkiarash@yahoo.com

Received: 19/Jul/2011

Accepted: 22/Oct/2011

Information is power, but knowledge is more powerful. Information in patents and papers are good source of codified knowledge. Everyday a higher number of businesses make use of information from patents (as a main indicator of technology) and papers (as a principal indicator of science) to see what products and systems are appearing in our globe. In an era of rapidly expanding digital content, overwhelming data available on the web and the high speed of S&T progress makes it difficult for experts to extract useful knowledge without powerful tools and they need to find new ways of reviewing and managing vast quantities of textual information. "Technology watch" is a collective voluntary process with which the companies work the information in an active manner. Purpose of "technology watch" is to gather process and integrate the technical information. TW has at least 3 objectives: Facilitating the innovation process; Easy and cost effective access to information and Answering to technological questions and problems. "Technology Watch" maintains awareness at all levels of global S&T through a combination of human-based overt and IT-based approaches for analyzing and tracking the myriad S&T outputs. Powerful IT-based techniques, such as text mining, now exist to identify and extract relevant data from the S&T literature and are especially useful in making sense out of disjointed and disparate data. Regarded by many as the next wave of knowledge discovery, text mining has very high commercial values.

**Keywords:**

Technology Watch, Tech Mining, Patent Analysis Text Mining, Technology Intelligence, Information Visualization, Trend.

## The Emergence and Evolution of Japan's System for Industrial Property Rights

■ **Parisa Riahi**

Ph.D. Candidate of Sci. and Tech. Policy-making,  
Tarbiat Modares University, Iran  
parisa.riahi@gmail.com

\* Corresponding Author

Received: 03/Jul/2011

Accepted: 19/Oct/2011

The influence of the intellectual property rights on the innovation and economical performance is a complicated type and it is necessary to be precise while designing the IPR system which might be applicable for the economic development as an effective instrumental policy. While designing such systems, different countries go through different paths depending on the local context and the global environment. Thus, comparative assessment and benchmarking is widely used in most studies of policy-making. This article deals with case study evaluation of evolution procedures of IPR in Japan and at the end, it encompasses some suggestions for strategic design of this system in Iran. Japan has greatly benefited from its preliminary phases of development of the IPR. Technological learning in Japan has been established in support of a fragile system of IPR. This system paved all the way for absorbing innovation and beyond boundaries knowledge by the local firms. Some initiatives such as "profitable models" and "the industrial plans" not only developed the patent culture in this country, but also it turned into a strong driving force for the incremental innovations and partial improvements based on the foreign ones. While the technological capabilities of the local agencies were increasing, and the firms were requesting for a stronger protective regime for their own inventions, Japan intellectual property rights system was reinforced in such a manner that presently it is considered as one of the strictest and complete IPR systems in the world.

**Keywords:**

Intellectual property rights (IPR), innovation policy, Japan.

## Explaining Analytical Structure of Strategy in Research and Technology Organizations

■ **Reza Bandarian \***

Head of Business Development and  
Commercialization Department of Research  
Institute of Petroleum Industry, M.A.  
(Research Management)  
Bandarianr@ripi.ir

\* Corresponding Author

■ **Mehdi Bandarian**

MBA student of Tehran University, Iran  
mbandarian@yahoo.com

Received: 23/Aug/2011

Accepted: 26/Nov/2011

Reviewing the literature of Research and Technology Organizations (RTOs), and studying the reasons of ineffectiveness of those organizations in carrying out their role and mission shows that most of the time they haven't definitive strategy or their strategies formulated and executed based on incompatible models. In other side, many managers of RTOs are familiar with strategic management approach, but each has its own interpretation of that concept. Accordingly, the raised issue is what the interpretation of strategy in RTOs is. The study's purpose is to explore the analytical concept of strategy in RTOs, to generate a frame that facilitates the process of strategic management in RTOs. Generally, organizational strategy determines the future direction and draws how the organization wants to achieve it. This study explains the analytical structure of strategy in RTOs. Finally it concludes that strategies in RTOs is begun by recognizing a technological opportunity based on industry challenges and by achieving those technological competencies which correspond to those challenges within the budgeted time and money.

**Keywords:**

Research and Technology Organizations, Strategy, Analytical Structure of Strategy, Technological Opportunity, Technological Path, Strategic Technological Solution.

## Spin-Off Companies Establishment Process In Universities And Research Institutions

■ **Bahman Fakour**

M.SC (Industrial Eng), Faculty member of Iranian  
Research Organization for Science and Technology  
bfakour@gmail.com

Received: 10/Aug/2011

Accepted: 23/Nov/2011

University spin-off companies can be established based on research findings with contribution of relevant research groups and probably parent universities and research institutions. These companies are considered one of the most important mechanisms for research commercialization and most profitable for parent institutions and on the other hand will cause economic development. This article is aimed to submit a university spin-off establishment process for use in universities and research institutions. To prepare this guide line the findings from papers in addition to current process that are used in other countries universities with successful experience in research commercialization and spin-off creation have been used. The following steps are defined as spin-off company creation process: primary decision for spin-off creation (idea generation and opportunity identification), primary evaluation of spin-off creation feasibility, primary approval of universities and research institutions for spin-off creation, search for executives and agreement with them, primary search for partners and investors and negotiation with them, preparation of the main business plan, evaluation of the main business plan by universities or research institutions, partners and investors, definition and formation of company management structure and registration of company, final agreement with partners and investors about the amount and manner of their participation and equities, technology licensing from universities or research institutions, universities or research institutions approval for attendance of founder researchers in company according to agreed plan, preparation of company legal documents, formation of company's board of directors.

**Keywords:**

University Spin-off Companies, Establishment Process, Research Commercialization.

## Identifying Institutional and Environmental Determinants of University Technology Transfer in Biotechnology

■ **Jahangir Yadollahi Farsi**

Ph.D (Entrepreneurship), Associated Prof of  
Tehran University, Iran  
jfarsi@ut.ac.ir

■ **Zahra Amini \***

M.A. Student (Entrepreneurship), Tehran University  
zamini@ut.ac.ir  
\* Corresponding Author

Received: 13/Aug/2011

Accepted: 26/Oct/2011

Technology transfer is one of the important and fundamental issues that can lead to technology promotion and moving toward sustainable development. Technology Transfer is a practical usage of academic researches, to transfer ideas and researches into technology or products. This process needs cooperation of more than one party. In technology transfer one side is researchers and academic body that have new ideas and the other side is industry that makes profit. Due to the rapid growth of new technology, and its importance in terms of welfare and economic growth, ignoring technology transfer may cause recession. Using academic ideas, transferring them and doing researches on industry is called Technology Transfer. Biotechnology industry, with a wide range of applications, allocates large part of the global market to itself. We select this industry regarding the importance and increasing growth of biotechnology. We are going to identify institutional and environmental determinants of university technology transfer. Institutional factors are those which firm can control them and are surrounded by firm. But environmental factors are those which can affect the firm and can't be controlled by the firm. Then by using eclectic method we are able to identify some variables. In qualitative part by using interview, we recognize some variables, and then we distribute 60 questionnaires among biotech researchers. Consequently, we settle institutional and environmental factors, and clarify that institutional factors are more significant than environmental ones.

**Keywords:**

Technology Transfer, Biotechnology, Institutional Factors, Environmental factors,  
Academic Researches

## A Model To Organizational Innovation Typology

■ **Hamidreza Rezvani \***

Department of Business Management,  
University of Mazandaran, Babolsar, Iran  
h.rezvani@umz.ac.ir

■ **Rosa Geraeli Nejad \***

Master of Business Management  
University of Mazandaran, Iran  
rgeraeli@yahoo.com

\* Corresponding Author

Received: 30/May/2011

Accepted: 27/Aug/2011

Competition and growth have made organizations to be always looking for competition advantages and the most common way to gain that is innovation. Now the main question is what can be the most important innovation in organizations? For this reason researchers focus on innovation and its types. They offer several models and patterns. Literature review indicates the presence of multiple and sometimes conflicting views. This paper, combines ideas from previous authors and proposes comprehensive models for classifying types of innovation. Information of assemblage method in this article is library method, and use of the internet resources and research method is a comparison between the past research conclusions and an integrating research. By comparing and integrating previous viewpoints, three main dimensions are provided: 1- the focus area (result/ process) 2- type of approach (current / new) 3- types of change (radical/incremental). By using these three dimensions, a model is presented which consists of all types of innovations in itself and integrated different previous scholars' points of view. With this model managers can decide which type of innovation can be used in their agenda and where to begin work.

**Keywords:**

Types of Innovation, Innovation, Process Innovation, Product Innovation.

## The Effect of Intellectual Property Rights on Income Distribution in MENA Region Countries

■ **Abolfazi Shahabadi \***  
Department of Economics,  
Bou Ali Sina University, PHD, Iran  
shahabadia@gmail.com

\* Corresponding Author

■ **Mohammad Reza Dehghanpour**  
MA Student, Bou Ali Sina University  
sarasarigol@gmail.com

Received: 11/Jul/2011

Accepted: 19/Oct/2011

The issue of income distribution and inequalities of it has been the topic of discussion in many societies. So always try to be the factors that cause variation in the distribution of income can be identified. If you can identify the factors affecting the distribution of income in order to achieve the goal of achieving sustainable development, social justice. Since the notion of concepts such as innovation and creativity over the last transaction has been valued and supported as valuable assets are located, therefore the importance of intellectual property rights in creating and fostering innovation and creative thought to the effect of intellectual property rights of income distribution in the Mena region countries particularly Iran during period 1995-2005. The study results suggest that the Mena region's countries in the Gini index and in intellectual property rights are undesirable. Intellectual property rights have two different effects on income distribution is: on the one hand, with the support of creativity and innovation to create employments productive and, increase productivity and generate wealth through science and technology can improve the income distribution and the other hand, may be due to increased prices of goods and services, and technologies resulting from the monopoly of the income distribution is worsening.

### Keywords:

Income Distribution, Intellectual Property Rights, Innovation, Social Welfare, MENA Region Countries.



## Knowledge Management in Knowledge-based Organizations, located in Isfahan Scientific and Technology Town (ISTT)

■ **Prof, Mohammad Mirkamali**  
University of Tehran, Iran  
mkamali@ut.ac.ir

■ **Zeinab Izadian \***  
M.A (Educational Management),  
University of Tehran, Iran  
zeinab.izadian@gmail.com

\* Corresponding Author

■ **Hadi Mosadegh**  
M.A educational management,  
University of Tehran, Iran  
hadimosadegh@gmail.com

Received: 25/May/2011

Accepted: 27/Aug/2011

In contemporary economics, knowledge is key element for organizational competitiveness. Therefore diverse organizations, especially small and medium-sized companies should have a clear position in their organizations current knowledge in order to survive and achieve accomplishment. The purpose of this study was to present a perspicuous condition of knowledge management strategies in firms, located in Isfahan science and technology town (ISTT). 98 firms were selected in a simple randomized sampling and their managers were requested to answer the questionnaire asking 47 questions about 4 different knowledge strategies, including knowledge application, knowledge transfer, organizational knowledge and producing knowledge. The type of this study is survey research. Data was analyzed by using descriptive statistics (frequency, mean and standard deviation). The results indicate that the dominant strategy of knowledge management in the town in applying knowledge is human-centered strategy, in field of knowledge transfer is social strategy, in the development and producing of knowledge is applied strategies in field of organizational knowledge is innovations strategy. This finding demonstrates that firms' emphasis on hidden knowledge and their knowledge has more personal nature. It is proposed to modify the existing state that empirical knowledge of personals is written to be easily shared with others.

### Keywords:

Knowledge Management Strategies, Knowledge Application, Knowledge Transfer, Organizational Knowledge, Knowledge-based, Isfahan Scientific and Technology Town (ISTT)

## Journal of Science and Technology Parks & Incubators No.28, Vol.7, October-December 2011

### Rooyesh ICT Incubator

affiliated to:

Iranian Academic Center for Education, Culture and Research

**Manager-in-Charge:** Asghari, Habibollah, M.Sc, ACECR, Iran  
**Editor-in-chief:** Towfighi Jafar, Ph.D, Tarbiat Modares University, Iran

#### Editorial board:

Towfighi, Jafar,	Prof. Tarbiat Modares University, Iran
Luis Sanz,	Prof. IASP Director General , Spain
Karimian Eghbal, Mostafa,	Associate Prof. Tarbiat Modares University, Iran
Owlia, Mohammad Saleh,	Associate Prof. Yazd University, Iran
Davaie Markazi, Amir Hossein,	Associate Prof. Iran Science & Technology of University, Iran
Keshmiri, Mahdi,	Associate Prof. Isfahan University of Technology, Iran
Mosleh Shirazi, Ali Naghi,	Associate Prof. Shiraz University, Iran
Sadigh, Mohammad Jafar,	Assistant Prof. Isfahan University of Technology, Iran
Feiz Bakhsh, Alireza,	Assistant Prof. Sharif University of Technology, Iran
Jahangard, Nasrollah,	Faculty Member Iran Telecom Research Center, Iran
Taghiyareh, Fattaneh,	Assistant Prof. Tehran University, Iran

#### Advisory board:

Ahmad Pour Dariani, Mahmood (Ph.D),  
Ekhtiyari, Esfandiar (Ph.D), Asghari, Keyvan (Ph.D),  
Jafar Nejad, Ahmad (Ph.D), Khavandegar, Jalil (Ph.D),  
Mottaghi Talab, Majid (Ph.D), Maddah, Masoumeh (M.Sc),  
Malekzadeh, Gholamreza (M.Sc), Mashkooi Najafi, Nahid (Ph.D),  
Nojoomi, Ali (Ph.D), Hashemi, Hamid (M.Sc)

**Administrative Manager:** Gilaki, Shirin

**Editor:** Jalilvand, Parvin

**Editor for English Abstracts:** Doost Mohammadi, Amir

**Art Designer:** Kharrazi, Reyhaneh

**Customer Service:** Zallaqi, Majid

**Editor of News:** Binam, Amir A.

**Published by:** Arta Shayan-e Shargh

ISSN: 1735-5486

eISSN: 1735-5664

Publication License: 124/3633

**Editorial office:** No.5, Saeedi Alley, Kalej Intersection.,  
Enghelab Ave., Tehran, Iran.

**P.O.Box:** 13145-799

**Telephone:** (+9821) 88930150 **Fax:** (+9821) 88930157

**E-mail:** roshdefanavari@gmail.com

RoshdeFanavari is a member of COPE and endorses its guidelines, which is available at: <http://www.publicationethics.org>

## Contents

<b>Editorial</b> .....	1
<b>Articles:</b>	
■ Knowledge Management in Knowledge-based Organizations, Located in Isfahan Scientific and Technology Town (ISTT) Mirkamali, M., Ph.D, Izadian, Z. & Mosadegh, H. ....	2
■ The Effect of Intellectual Property Rights on Income Distribution in MENA Region's Countries Shahabadi, A., Ph.D & Sarigol, S. ....	10
■ Propose a Model To Organizational Innovation Typology Rezvani, H., Ph.D & Geraeli Nejad, R. ....	21
■ Identifying Institutional and Environmental Determinants of University Technology Transfer in Biotechnology Yadollahi Farsi, J., Ph.D & Amini, Z. ....	27
■ Spin-off companies Establishment Process in Universities and Research institutions Fakour, B. M.Sc ....	34
■ Explaining Analytical Structure of Strategy in Research and Technology Organizations Bandarian, R. & Bandarian, M. ....	43
■ The Emergence and Evolution of Japanese System of Industrial Property Rights Riahi, P. ....	51
■ "Technology Watch" via "Information Technology Jahanpour, K. ....	61
<b>Abstracts</b> .....	77

The full text of this journal is covered by the following citation databases:

Regional Information Center for Scientific & Technology, [www.srlst.com](http://www.srlst.com)  
Iranian Magazines & Journals reference, [www.magiran.com](http://www.magiran.com)  
Islamic World Science Citation Center, [www.isc.gov.ir](http://www.isc.gov.ir)  
Scientific Information Database, [www.sid.ir](http://www.sid.ir)



مرکز رشد  
فناوری اطلاعات و ارتباطات

- **بررسی وضعیت مدیریت دانش در شرکت‌های دانش بنیان مستقر در شهرک علمی و تحقیقاتی اصفهان**  
دکتر سیدمحمد میرکمالی، زینب ایزدیان، هادی مصدق
- **اثر حقوق مالکیت معنوی بر توزیع درآمد در کشورهای منطقه منا**  
دکتر ابوالفضل شاه آبادی، سارا ساری‌گل
- **ارائه الگویی برای گونه‌شناسی انواع نوآوری سازمانی**  
دکتر حمیدرضا رضوانی، رزا گرایلی‌نژاد
- **شناسایی عوامل نهادی و محیطی مؤثر بر انتقال فناوری در حوزه زیست فناوری**  
دکتر جهانگیر یداله‌ی فارسی، زهرا امینی
- **فرایند تشکیل شرکت‌های انشعابی دانشگاهی در مؤسسات دانشگاهی و پژوهشی**  
مهندس بهمن فکور
- **تبیین ساختار تحلیلی استراتژی در سازمان‌های پژوهش و فناوری مستقل**  
رضا بندریان، مهدی بندریان
- **ظهور و تکامل نظام حقوق مالکیت صنعتی ژاپن**  
پریسا ریاحی
- **دیدهبانی فناوری با ابزار فناوری اطلاعات**  
کیارش جهانپور

نشریه علمی - ترویجی "رشد فناوری" به صورت فصلنامه و با هدف توسعه مبانی علمی و نظری در حوزه پارک‌ها و مراکز رشد علم و فناوری در کشور چاپ و منتشر می‌شود. مراکز رشد، پارک‌های علم و فناوری، مراکز علمی و پژوهشی، پژوهشکده‌ها، دانشگاه‌ها، کتابخانه‌ها، استادان دانشگاه، مدیران اجرایی، نمایندگان مجلس شورای اسلامی و صاحبان حوزه فناوری از جمله مخاطبان این نشریه علمی هستند.

لازم به ذکر است به منظور معرفی فصلنامه رشد فناوری به مجامع بین‌المللی، چکیده مقالات مندرج در هر شماره به زبان انگلیسی در انتهای آن چاپ می‌شود. استفاده از مقالات نشریه با ذکر مأخذ و رعایت حقوق نویسنده مانعی ندارد.

این نشریه به اصول اخلاقی انتشارات پایبند است. متن کامل آیین نامه اصول اخلاقی فصلنامه رشد فناوری در سایت نشریه قابل دسترسی است.

#### راهنمای تدوین مقاله:

- فصلنامه رشد فناوری، آماده دریافت مقالات ارسالی اندیشمندان و صاحبان نظر است. از متخصصان و صاحبان نظران ارجمند دعوت می‌شود تا مقاله‌های خود را مطابق با راهنمای حاضر تدوین و از طریق پست الکترونیک به نشانی [roshdefanavari@gmail.com](mailto:roshdefanavari@gmail.com) به دفتر نشریه ارسال نمایند.
- دفتر نشریه بلافاصله پس از دریافت مقالات، وصول آن را از طریق پست الکترونیک به نویسنده اعلام می‌کند. پس از بررسی و داوری مقاله، نظرات داوران تلفیق و برای مؤلف ارسال می‌گردد.
  - مسئولیت صحت مطالب مندرج در هر مقاله به عهده نویسندگان است.
  - فصلنامه رشد فناوری در ویرایش و اصلاح مطالب رسیده، آزاد است.
  - پس از تأیید مقاله توسط هیأت داوران، تقدم و تأخر چاپ با بررسی و تأیید مدیر مسئول تعیین می‌شود.

#### نکات مهم برای ارسال مقاله :

۱. مقالات ارسالی نباید در نشریه دیگری به چاپ رسیده باشد، بدین منظور نامه تعهد نویسنده مبنی بر عدم ارسال مقاله برای سایر نشریات، همراه مقاله ارسال شود.
۲. ذکر نام کامل نویسنده/ نویسندگان با درج سمت به همراه شماره تماس، پست الکترونیک و نشانی کامل پستی الزامی است.
۳. تعداد صفحات مقاله بین ۸ تا ۱۲ صفحه باشد.
۴. متن مقاله با استفاده از نرم افزار word 2007 یا word 2003 و با فونت نازنین ۱۱ تایپ و به صورت یک ستونی صفحه‌بندی شود.
۵. متن مقاله به صورت Doc و PDF از طریق پست الکترونیک برای نشریه ارسال شود .

ساختار کلی مقاله:

- **عنوان مقاله**  
عنوان مقاله، به زبان فارسی و انگلیسی باید گویا و در برگزیده کل مطالب مقاله باشد و از ۱۵ واژه تجاوز نکند.
- **چکیده به زبان فارسی**  
چکیده به زبان فارسی بین ۲۳۰ تا ۲۵۰ واژه نوشته شود. چکیده باید در عین کوتاه بودن ارزیابی سریعی از کل مقاله انجام دهد. چکیده باید نکات زیر را در بر داشته باشد: دلیل انجام تحقیق و توجیه اجرای آن، اهداف و موضوعات مورد بحث، مختصری از روش تحقیق، جمع‌بندی، نتیجه‌گیری
- **چکیده به زبان انگلیسی**  
چکیده به زبان انگلیسی بین ۲۳۰ تا ۲۵۰ واژه نوشته شود. به دلیل اهمیت نمایه‌سازی چکیده انگلیسی در پایگاه‌های اطلاع‌رسانی، مقالات با چکیده ضعیف انگلیسی، عودت داده خواهد شد.
- **واژگان کلیدی**  
واژگان کلیدی به زبان فارسی و انگلیسی بین ۴ تا ۷ واژه نوشته شود.
- **متن مقاله**  
متن کامل مقاله شامل مقدمه، موضوع، نتایج و مراجع باشد.
- **منابع و مراجع**  
مراجع به ترتیب استفاده در متن مرتب شود.  
برای مرجع نویسی در متن اصلی با ذکر شماره به منابع ارجاع داده شود.  
همه منابع به زبان انگلیسی باشد و منابع فارسی نیز ترجمه شوند و عبارت (in Persian) در انتهای آنها قرار گیرد .
  - شیوه ارجاع نویسی کتاب: نام خانوادگی و نام نویسندگان، عنوان کتاب و ناشر آن، محل نشر، نوبت چاپ، شماره صفحه و سال انتشار
  - شیوه ارجاع نویسی مقاله: نام خانوادگی و نام نویسندگان، عنوان مقاله، نام نشریه، شماره جلد، صفحه‌های ابتدا و انتهای مقاله و سال انتشار
- **شکل، جدول و نمودار**  
در صورت استفاده از شکل، از تصاویر با کیفیت مناسب چاپ استفاده شود.  
جدول و شکلها باید به ترتیب شماره‌گذاری و در متن ذکر گردند .  
توضیحات مربوط به هر شکل یا نمودار در زیر آن نوشته شود.  
منابع استفاده شده برای شکل‌ها و جدول‌ها با شماره مرجع نشان داده شود.

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ



ICT INCUBATOR

[www.roshdefanavari.ir](http://www.roshdefanavari.ir)

این نشریه عضو کمیته اخلاق انتشارات (COPE)  
بوده و از اصول آن پیروی می‌کند.  
(<http://www.publicationethics.org>)

## فصلنامه تخصصی پارکها و مراکز رشد سال هفتم، شماره ۲۸، پاییز ۱۳۹۰

### صاحب امتیاز

مرکز رشد فناوری اطلاعات و ارتباطات جهاددانشگاهی (رویش)

#### مدیر مسئول:

مهندس حبیب‌اله اصغری، جهاددانشگاهی

#### سردبیر:

دکتر جعفر توفیقی، دانشگاه تربیت مدرس

#### هیأت تحریریه:

جعفر توفیقی، استاد دانشگاه تربیت مدرس  
لوتیز سنز، دبیر کل انجمن بین‌المللی پارک‌های علمی  
مصطفی کریمیان اقبال، دانشیار دانشگاه تربیت مدرس  
محمد صالح اولیاء، دانشیار دانشگاه یزد  
امیرحسین دوایی مرکزی، دانشیار دانشگاه علم و صنعت ایران  
مهدی کشمیری، دانشیار دانشگاه صنعتی اصفهان  
علی نقی مصلح شیرازی، دانشیار دانشگاه شیراز  
محمد جعفر صدیق، استادیار دانشگاه صنعتی اصفهان  
سیدعلیرضا فیض‌بخش بازگانی، استادیار دانشگاه صنعتی شریف  
نصراله جهانگرد، عضو هیأت علمی مرکز تحقیقات مخابرات ایران  
فتانه تقی‌پاره، استادیار دانشگاه تهران

#### کمیته مشاوران:

دکتر محمود احمدپور دریانی، دکتر اسفندیار اختیاری،  
دکتر کیوان اصغری، دکتر احمد جعفرنژاد، دکتر جلیل خاوندگار،  
دکتر مجید متقی‌طلب، مهندس معصومه مداح،  
مهندس غلامرضا ملک‌زاده، دکتر ناهید مشکوری‌نجفی،  
دکتر علی نجومی، مهندس حمید هاشمی

#### مدیر داخلی: شیرین گیلکی

ویراستار ادبی: پروین جلیوند

ویراستار انگلیسی: امیر دوست‌محمدی

طراح جلد: ریحانه خرازی

امور مشترکین و اطلاع‌رسانی: مجید زلّقی

دبیر سرویس خبری: امیرعلی بینام

فرایند چاپ: آرتا شایان شرق

شاپا: ۵۴۸۶-۱۷۳۵

شاپای الکترونیکی: ۵۶۶۴-۱۷۳۵

شماره مجوز انتشار: ۱۲۴/۳۶۳۳

### فهرست مطالب

#### سرمقاله

- ۱ .....  
■ بررسی وضعیت مدیریت دانش در شرکت‌های دانش‌بنیان مستقر در شهرک علمی و تحقیقاتی اصفهان  
دکتر سیدمحمد میرکمالی، زینب ایزدیان، هادی مصدق ..... ۲
- ۲ .....  
■ اثر حقوق مالکیت معنوی بر توزیع درآمد در کشورهای منطقه منا  
دکتر ابوالفضل شاه‌آبادی، سارا ساری‌گل ..... ۱۰
- ۳ .....  
■ ارائه الگویی برای گونه‌شناسی انواع نوآوری سازمانی  
دکتر حمیدرضا رضوانی، رزا گرایلی‌نژاد ..... ۲۱
- ۴ .....  
■ شناسایی عوامل نهادی و محیطی مؤثر بر انتقال فناوری در حوزه زیست فناوری  
دکتر جهانگیر یداللهی فارسی، زهرا امینی ..... ۲۷
- ۵ .....  
■ فرایند تشکیل شرکت‌های انشعابی دانشگاهی در مؤسسات دانشگاهی و پژوهشی  
مهندس بهمن فکور ..... ۳۴
- ۶ .....  
■ تبیین ساختار تحلیلی استراتژی در سازمان‌های پژوهش و فناوری مستقل  
رضا بندریان، مهدی بندریان ..... ۴۳
- ۷ .....  
■ ظهور و تکامل نظام حقوق مالکیت صنعتی ژاپن  
پریسا ریاحی ..... ۵۱
- ۸ .....  
■ دیده‌بانی فناوری با ابزار فناوری اطلاعات  
کیارش جهانپور ..... ۶۱
- ۹ .....  
■ **فصلنامه مقالات به زبان انگلیسی**  
متن کامل این نشریه در پایگاه‌های زیر نمایه می‌شود:  
www.srlst.com مرکز منطقه‌ای اطلاع‌رسانی علوم و تکنولوژی  
www.magiran.com بانک اطلاعات نشریات کشور  
www.isc.gov.ir پایگاه استنادی علوم جهان اسلام  
www.sid.ir مرکز اطلاعات علمی جهاددانشگاهی

نشانی: تهران، خیابان انقلاب، چهارراه کالج، کوچه سعیدی، شماره ۵

مرکز رشد فناوری اطلاعات و ارتباطات جهاددانشگاهی (رویش)

تلفن: ۸۸۹۳۰۱۵۰ - ۸۸۹۳۰۱۵۷

نمابر: ۸۸۹۳۰۱۵۷

صندوق پستی: ۱۳۱۴۵-۷۹۹

پست الکترونیک: roshdefanavari@gmail.com

## سرمقاله

این روزها لایحه اصلاح فضای کسب و کار ایران در مجلس شورای اسلامی در دست انجام است و بسیاری از کارشناسان با دید مثبت این موضوع را دنبال می‌کنند. این لایحه که بسیاری از کارشناسان و مسئولان به ویژه کارشناسان مرکز پژوهش‌های مجلس دغدغه تصویب آن را دارند، می‌تواند در تدوین چشم‌اندازی روشن برای فضای کسب و کار نقش مهم و بسزایی داشته باشد. فضای کسب و کار ایران به دلایل مختلف شرایط سختی را می‌گذاراند و همه می‌دانند که این فضا شرایط مناسب و مطلوبی را پیش روی دست اندرکاران و کارآفرینان قرار نمی‌دهد.

براساس گزارش‌های جهانی که اغلب آنها مورد تأیید کارشناسان داخلی نیز هست، در شاخص‌های مختلف، فضای کسب و کار ایران بهبود چندانی نداشته است و در برخی شاخص‌ها تنزل نیز داشته است.

۱۲ شاخص مهم که شامل شاخص‌های فرایند ثبت شرکت‌ها، اخذ مجوزها، تأسیس و راه‌اندازی، استخدام و اخراج نیروی کار، ثبت مالکیت، اخذ اعتبار، حمایت از سرمایه‌گذاران، پرداخت مالیات، تجارت فرامرزی، انحلال یک فعالیت، پرداخت نکردن رشوه و استفاده از زیرساخت‌ها از مواردی هستند که بیش از پیش توجه به آنها و ضرورت بهبود فضای کسب و کار کشور در این زمینه‌ها احساس می‌شود.

با توجه به عزم مجلس شورای اسلامی که مورد تأیید مجمع تشخیص مصلحت نظام، شورای نگهبان و دولت نیز هست در حال حاضر تأسیس نهادی در زمینه بهبود فضای کسب و کار بیش از پیش احساس می‌شود.

از این رو ارائه چند پیشنهاد در این زمینه خالی از لطف نیست:

اول اینکه تأسیس نهادی در زمینه بهبود فضای کسب و کار آرزوی دیرینه کارآفرینان است که تحقق آن می‌تواند مایه دلگرمی آنها و همه تولیدکنندگان و فعالان کسب و کار شود.

دوم: این نهاد به عنوان نهادی حاکمیتی و تصمیم‌گیری باشد و بتواند در برابر سه قوه دیگر اعلام وجود نماید و در شرایط مختلف تحریم و تهدید از منافع و مصالح کارآفرینان حمایت و دفاع نماید.

سوم: این نهاد یا سازمان می‌تواند با اهداف بین‌المللی تعریف شود و خارج از تحریم‌ها که اغلب به زبان بخش خصوصی است عمل نماید و به عنوان نماینده بخش غیردولتی عمل نماید.

چهارم: این نهاد می‌تواند با تعامل سازنده و تشکیل کمیته‌های تخصصی از نخبگان علم و فناوری کشور برای توسعه و بهبود فضای سازنده کسب و کار و حمایت از فارغ‌التحصیلان، دانشگاهیان، تولیدکنندگان و شرکت‌های کوچک و متوسط جدید نقش مهمی را ایفا نماید.

در پایان خاطر نشان می‌کند با توجه به اینکه رهبر معظم انقلاب امسال را سال جهاد اقتصادی نامگذاری کرده‌اند، ایجاد نهادی برای کسب و کار و تدوین قانونی جامع و محکم برای آن ایده‌ای است که نباید با ابزار سیاست به آن نگرسته شود بلکه به عنوان نهادی سیاستگذار و حرفه‌ای برای حل مشکلات اقتصادی به آن توجه شود.

امیرعلی بینام

## بررسی وضعیت مدیریت دانش در شرکت‌های دانش بنیان مستقر در شهرک علمی و تحقیقاتی اصفهان

■ هادی مصدق  
کارشناس ارشد مدیریت آموزشی،  
دانشگاه تهران  
hadimosadegh@gmail.com

■ زینب ایزدیان\*  
کارشناس ارشد مدیریت آموزشی،  
دانشگاه تهران  
zeinab.izadian@gmail.com

■ سیدمحمد میرکمالی  
استاد دانشکده روانشناسی و علوم تربیتی  
دانشگاه تهران  
mkamali@ut.ac.ir

تاریخ دریافت: ۱۳۹۰/۰۳/۰۴  
تاریخ پذیرش: ۱۳۹۰/۰۶/۰۵

### چکیده

در اقتصاد معاصر، دانش، پایه و اساس رقابت سازمانی است. از این رو شرکت‌های مختلف به ویژه شرکت‌های کوچک و متوسط برای حفظ بقا و موفقیت خود باید وضعیت روشنی از جریان دانش در سازمان خود داشته باشند تا بتوانند آن را به درستی مدیریت کنند. هدف از انجام این پژوهش ترسیم وضعیت روشنی از چگونگی به کارگیری راهبردهای مدیریت دانش شرکت‌های مستقر در شهرک علمی و تحقیقاتی اصفهان است. بدین منظور ۹۸ شرکت به روش نمونه‌گیری ساده انتخاب شد و پرسشنامه ۴۷ سؤالی شامل ۴ راهبرد کاربرد دانش، انتقال دانش، دانش سازمانی و تولید و توسعه، در بین مدیران آنها توزیع گردید. این پژوهش از نوع توصیفی-پیمایشی است و جهت تجزیه و تحلیل داده‌ها از آمار توصیفی (فراوانی، میانگین و انحراف استاندارد) استفاده گردید. نتایج به دست آمده حاکی از آن است که راهبرد غالب مدیریت دانش شرکت‌های شهرک در زمینه کاربرد دانش، راهبرد انسان‌محور، در زمینه انتقال دانش، راهبرد اجتماعی، در تولید و توسعه دانش، راهبرد کاربردی و در زمینه دانش سازمانی، راهبرد نوآوران می‌باشد. این نتایج نشان می‌دهد که در شرکت‌های مورد مطالعه تأکید بیشتری بر دانش پنهان نسبت به دانش آشکار وجود دارد و دانش بیشتر ماهیت شخصی دارد که پیشنهاد می‌شود برای تعدیل وضعیت موجود بخشی از دانش تجربی افراد مستند و مکتوب گردد تا بتواند به راحتی در اختیار دیگران قرار گیرد.

### واژگان کلیدی

راهبرد مدیریت دانش، کاربرد دانش، انتقال دانش، دانش سازمانی، دانش بنیان، شهرک علمی و تحقیقاتی اصفهان.

### مقدمه

علمی و مراکز رشد با هدف حمایت از این شرکت‌ها امروزه برخورداری از اطلاعات و دانش روزآمد مورد توجه کشورهای مختلف از جمله ایران قرار گرفته است. مدیریت دانش در شرکت‌های نوپا باید به عنوان یک نیاز ضروری و یکی از اقدامات اساسی در جهت گام نهادن به عرصه رقابت جهانی و رویارویی با چالش‌های کسب و کار در نظر گرفته شود [۱]. نقش مدیریت دانش در کسب مزیت رقابتی سازمان، مدیران را ناگزیر می‌سازد که تصویر روشنی از جریان دانش در سازمان و نوع راهبردهای خود در برخورد با دارایی‌های دانشی داشته باشند تا بتوانند بر اساس اهداف علمی و مراکز رشد با هدف حمایت از این شرکت‌ها امروزه برخورداری از اطلاعات و دانش روزآمد به موقعیتی استوار برای ادامه حیات فردی و اجتماعی تبدیل شده و توان رقابت در بازار منوط به کسب و توسعه دانش فردی و سازمانی است، تا حدی که دانش جزء اساسی سرمایه تلقی می‌شود. مدیران و صاحبان نظران دریافته‌اند که دارایی‌های دانشی روز به روز نقش مهمتری در بقای کسب و کارها ایفا می‌کند. با توجه به نقش کلیدی شرکت‌های کارآفرین دانش‌بنیان در توسعه اقتصاد محلی و ملی، احداث پارک‌های

سازمانی در جهت بهبود وضعیت خود برنامه‌ریزی و دارایی‌های دانشی خود را مدیریت کنند.

بیشتر مطالعات مدیریت دانش در زمینه سازمان‌های بزرگ صورت گرفته است و مطالعات کمی به بررسی سازمان‌های کوچک پرداخته‌اند. این در حالی است که مدیریت دانش به عنوان یک ضرورت سازمانی صرفنظر از اندازه و مکان شرکت‌ها باید مورد توجه قرار گیرد. این امر برای شرکت‌های کوچک که بیش از نیمی از جمعیت

\* نویسنده مسئول مکاتبات



کردن محیط مناسب برای رشد و پرورش ذهن کارکنان در این سازمان‌هاست [۶]. سازمان‌های دانش‌بنیان از این لحاظ که بر ظرفیت‌های ذهنی کارکنان دانشی<sup>۱</sup> متکی هستند از سازمان‌های صنعتی متمایزند. کارکنان دانشی شامل همه افرادی در سازمان است که به خلق، آماده‌سازی و انتقال و بکارگیری دانش کمک می‌کنند. کار دانش مدار<sup>۲</sup> برای توصیف کارهایی به کار می‌رود که ماحصل تلاش‌های ذهنی برای ایجاد دانش است و منجر به موفقیت سازمان در عصر فراصنعتی است [۷].

در اقتصاد عصر حاضر که مبتنی بر دانش و سرمایه‌های دانشی است، موفق‌ترین بنگاه‌ها آنهایی هستند که از دارایی‌های ناملموس دانشی خود به نحو کارآمدتری استفاده می‌کنند. در این بین واژه بنگاه‌ها و مؤسسات دانش‌بنیان برای توصیف بنگاه‌هایی به کار می‌رود که از دارای‌های دانشی خود به عنوان منبع اصلی مزیت رقابتی استفاده می‌کنند. در یک بنگاه دانش‌بنیان، سود نتیجه تجاری‌سازی ایده‌ها و نوآوری‌های جدید است که حاصل تعامل دارایی‌های فیزیکی و سرمایه‌های دانشی است. شامل سرمایه‌های انسانی، ساختاری و رابطه‌ای می‌گردد. بنابراین مدیران بنگاه‌های دانش‌بنیان به خوبی واقفند که دارایی‌های دانشی بنگاه روز به روز نقش مهمتری در بقای کسب و کار ایفا می‌کند [۶]. این شرکت‌ها ایجاد کننده کسب و کارهای دانش‌محور، کارآفرین و نوآور هستند که برای هدف خاصی تشکیل می‌شوند و در یک رشته تخصصی کار می‌کنند. شرکت‌های دانش‌بنیان

## ادبیات و مبانی نظری پژوهش

### اهمیت مدیریت دانش در شرکت‌های دانش‌بنیان

عصر اطلاعاتی که از دهه ۱۹۶۰ آغاز شد هنوز جایگاه خود را حفظ کرده است. موج سوم عصر اطلاعات بعد از پشت سر گذاشتن اقتصاد دیجیتال و اقتصاد شبکه‌ای، اقتصاد و سازمان‌های دانش‌بنیان هستند [۳].

در اقتصاد دانش‌بنیان، در حالی که عوامل سنتی تولید، اهمیت خود را دارا هستند، دانش عامل اساسی رشد، ایجاد ارزش جدید و تدارک پایه‌ای برای باقی ماندن در رقابت محسوب می‌شود. در حالی که فناوری‌های اطلاعاتی و ارتباطی ابزار توانمند و اساسی به حساب می‌آیند، هسته اصلی اقتصاد دانش‌محور، سرمایه انسانی خواهد بود که به طور اساسی ظرفیت ایجاد، نوآوری، تولید و بهره‌برداری از ایده‌های نوین به علاوه به کارگیری مهارت‌های کارآفرینی و تجربه‌های پیشین را خواهد داشت [۴].

دانش لازم برای تحقیقات مدرن امروزی بسیار پیچیده است و در اقتصاد دانش‌محور امروزی، تقریباً غیر ممکن است که هر واحد تحقیق و توسعه به تنهایی بتواند در زمینه‌ای از تحقیقات پیچیده اطلاعات خود را به روز نگه دارد. شبکه‌ها و ائتلاف‌ها، منابع اصلی نوآوری هستند. این شبکه‌ها تأمین کنندگان، شرکای بنگاهی، توزیع کنندگان و دیگران را در بر می‌گیرد. چنین سیستم همکاری جریان دانش را در بین شبکه‌ها تسهیل خواهد کرد [۵].

در چنین فضایی چالش عمده مدیران آماده

شاغل را در بر می‌گیرند از این رو حائز اهمیت است که ممکن است کارکنان آنها با داشتن چشم‌انداز شغلی وسیع‌تر و حقوق بیشتر سازمان خود را ترک کنند و بخشی از دانش و تجربیات را با خود ببرند [۲].

با توجه به سند چشم‌انداز ۲۰ ساله کشور و تأکید آن بر ایجاد و توسعه جامعه مبتنی بر دانایی، شناخت وضعیت دانش و راهبردهایی که در شرکت‌های کارآفرین و دانش‌بنیان مورد استفاده قرار می‌گیرد از اهمیت به‌سزایی برخوردار است. این پژوهش با هدف ترسیم وضعیتی روشن از راهبردهای به کار گرفته شده در شرکت‌های مستقر در شهرک علمی و تحقیقاتی اصفهان انجام گرفته است.

### سؤالات پژوهش

۱. وضعیت راهبردهای کاربرد دانش شرکت‌های مستقر در شهرک علمی و تحقیقاتی اصفهان چگونه است؟
۲. وضعیت راهبردهای انتقال دانش شرکت‌های مستقر در شهرک علمی و تحقیقاتی اصفهان چگونه است؟
۳. وضعیت راهبردهای دانش‌سازمانی شرکت‌های مستقر در شهرک علمی و تحقیقاتی اصفهان چگونه است؟
۴. وضعیت راهبردهای تولید و توسعه سازمانی شرکت‌های مستقر در شهرک علمی و تحقیقاتی اصفهان چگونه است؟

ثمره کار کارآفرینان دانش مداری است که با شناخت بازارهای محلی، ملی و حتی جهانی با پذیرش ریسک به بازدهی و به تولید رساندن محصولات خود مبادرت می‌کنند [۸]. این شرکت‌ها با تکیه بر دانش بازار توانایی و قابلیت رقابت خود را افزایش می‌دهند [۹].

تجربیات کشورهای مختلف نشان می‌دهد که شرکت‌های کوچک و متوسط در توسعه فناوری، رونق اقتصادی و ایجاد اشتغال مولد نقش اساسی دارند و به گفته اکثر صاحب‌نظران زیر بنای اقتصاد دانش‌بنیان به شمار می‌روند [۱۰].

الوی و لیندر سازمان‌های عصر حاضر را به عنوان یک سیستم دانش توصیف می‌کنند و موفقیت آنها را در گرو پشتیبانی سیستم‌های اطلاعاتی شرکت از فرایند مدیریت دانش اعم از خلق، به کارگیری، انتقال و ذخیره‌سازی می‌دانند [۳].

بنگاه‌های صنعتی موفق آنهایی هستند که بتوانند به طور مستمر به تولید دانش بپردازند و آن را در سراسر سازمان توزیع کنند و سریعاً آن را تبدیل به فناوری و محصول نمایند. این فعالیت‌ها مشخص‌کننده سازمان‌های مولد دانش است. سازمان‌هایی که تنها کارشان نوآوری مستمر می‌باشد و بنابراین در فضای کسب و کار امروز، اولاً مزیت رقابتی سازمان‌ها تابع توانمندی آنها در تولید دانش فناورانه و نوآوری است و ثانیاً بر خلاف گذشته که نوآوری در نتیجه نبوغ افراد خاص اتفاق می‌افتاد، امروزه محصول عملکرد آگاهانه و برنامه‌ریزی سنجیده واحدهای تحقیق و توسعه و کار جمعی پژوهشگران حرفه‌ای و پرداخت هزینه‌های قابل ملاحظه است [۵]. غالباً

نتایج و دستاوردهای دانش‌بنیان از جنس نوآوری و نتایج نامشهود دانشی است. بنابراین نیاز این مؤسسات در راستای برقراری ارتباط مؤثر با سهامداران و سرمایه‌گذاران خود و آگاه نمودن آنها از نتایج و دستاوردهایشان، باعث پررنگ‌تر شدن نیاز به مدیریت و گزارش‌دهی خارجی سرمایه‌های دانشی شده است. بنابراین طراحی و به کارگیری رویکرد مناسب مدیریت دانش از اهمیت به سزایی برخوردار است [۶].

### تفکر راهبردی در مدیریت دانش

تفکر راهبردی در مدیریت دانش، نه فقط این اطمینان را ایجاد می‌کند که تمام فعالیت‌های مرتبط بر مبنای اهداف عمومی شرکت هستند بلکه به بهبود مداوم و نهادینه شدن فرایندهای مدیریت دانش نیز یاری می‌رساند. چرخه مدیریت راهبردی دانش به شرکت‌ها این فرصت را می‌دهد که به شکل مناسب خود را با تغییرات پویای محیط منطبق سازند. ضمن اینکه همچنان وفادار به اهداف دانش محورشان، باقی بمانند [۱۱].

راهبرد مدیریت دانش رویکردی است که یک سازمان برای ایجاد، ذخیره، به کارگیری و انتقال دانش به کار می‌برد [۱۲]. راهبردهای مدیریت دانش بسیار متنوع بوده و این تنوع به اقتضایی بودن آنها اشاره می‌کند [۱۳] به عبارتی تنوع راهبرد مدیریت دانش ناشی از تأکیدی است که هر یک از آنها بر جنبه‌های مختلف دانش دارند. راهبردهای عملیاتی گوناگون و متنوعی برای اجرای مدیریت دانش به کار رفته است. تنوع این راهبردها بسته به ماهیت و محیط سازمانی،

اهداف سازمان، فرهنگ و امکانات مادی و میزان حمایت مقامات ارشد سازمان می‌باشد. عناصر مشترک یک راهبرد عملیاتی سازمانی مدیریت دانش عبارتند از:

- ترسیم نقشه دانش؛
- ترسیم زنجیره ارزش یک سازمان؛
- جلب حمایت مدیریت ارشد؛
- مستقر کردن سیستم به اشتراک‌گذاری دانش و فناوری اطلاعات؛
- به روز رسانی صفحات اینترنتی و اطلاعات تماس کارکنان؛

- تقویت اجتماعات (تیم‌ها یا شبکه‌ها)
- به کار بردن روایت برای ارتباطات و انتقال مؤثر سرمایه‌گذاری در فرایندهای جدید سازمانی و تشویق تغییرات فرهنگی در درون سازمان.
- این راهبردها را می‌توان در دو نسل راهبردهای مدیریت دانش طبقه‌بندی کرد. نسل نخست این راهبردها بر سیستمی کردن و کنترل دانش موجود و به اشتراک‌گذاری دانش در سازمان، و نسل دوم راهبردهای مدیریت دانش بر تقویت و پیشرفت شرایط نوآوری و خلق دانش تکیه دارند [۱۴]. در چشم‌اندازی دیگر می‌توان راهبردهای عملیاتی مدیریت دانش را با شناسایی فضاهای کاری در عصر فناوری ارتباطات تدوین کرد [۱۵].
- در تقسیم‌بندی دیگری از راهبردهای مدیریت دانش دو گونه رهیافت از یکدیگر تفکیک شده است. رهیافت‌های فردی و رهیافت سازمانی. در رهیافت فردی دانش می‌توان تصریح و کدگذاری کرد تا از آن طریق دارایی سازمانی خلق شود. با استفاده از فناوری اطلاعات، دانش می‌تواند به

جدول ۱- ارزیابی راهبردهای کاربرد دانش در شهرک علمی و تحقیقاتی اصفهان [۱۹]

راهبرد	تعداد	بیشینه	محدوده تغییرات (رنج تغییرات)	انحراف استاندارد	خطای استاندارد میانگین	کمینه و بیشینه میانگین محاسبه شده با فاصله اطمینان ۹۵٪	نسبت کمینه تا بیشینه	داده تغییرات
انسان محور	۷۲	۴/۷۸	۲/۰۰	۶/۰۰	۴/۰۰	۰/۷۹۹۸	۰/۱۰۹۴۳	۰/۳۷
سیستم محور	۷۲	۳/۹۸	۲/۰۰	۶/۰۰	۴/۰۰	۱/۰۱۶۸	۰/۱۱۹۸	۰/۴۷
پویا	۷۲	۴/۵۱	۲/۶۷	۶/۰۰	۳/۳۳	۰/۷۵۴۶	۰/۸۸۹	۰/۳۵
منفعل	۷۲	۲/۵۱	۱/۰۰	۶/۰۰	۵/۰۰	۱/۱۲۸۶	۰/۱۳۳۰	۰/۵۳

شکل مستندات، نقشه‌ها، مدل‌های بهترین نمونه‌ها و ... انتشار یابد. همچنین در این رهیافت فرایند یادگیری می‌تواند برای کاهش نارسایی‌های دانشی و از طریق فرایندهای ساختار یافته مدیریت شده و علمی طراحی شود. در رهیافت سازمانی، دانش ماهیتی فردی دارد و اخذ آن از افراد بسیار مشکل است و لذا دانش باید از طریق جایجایی افراد در درون سازمان‌ها انتقال یابد. یادگیری از طریق جمع کردن افراد متناسب و تحت شرایط مناسب تشویق می‌شود [۱۶].

### روش پژوهش

این پژوهش از نوع هدف کاربردی و از لحاظ شیوه گردآوری داده‌ها توصیفی-پیمایشی است. جامعه آماری این پژوهش شامل مدیران شرکت‌های مستقر در شهرک علمی و تحقیقاتی اصفهان می‌باشد. از جامعه ۱۳۳ نفری مدیران این شرکت‌ها، یک نمونه تصادفی ۹۸ نفری با استفاده از جدول مورگان و کرجسی (۱۹۷۰) انتخاب شد [۱۷]. به منظور جمع‌آوری داده‌ها از پرسشنامه راهبردهای مدیریت دانش که توسط اعرابی و موسوی (۱۳۸۷) تهیه شده بود، استفاده گردید که پس از تعدیل مؤلفه و گویه‌ها تعداد سؤالات آن به ۴۷ پرسش در ۴ زمینه کاربرد دانش، انتقال دانش، دانش سازمانی و تولید توسعه دانش رسید. ضریب آلفای کرونباخ محاسبه شده برای این پرسشنامه ۰/۸۸ می‌باشد. همچنین روایی پرسشنامه نیز مورد تأیید اساتید قرار گرفت. به منظور تجزیه و تحلیل داده‌های به دست آمده، از روش‌های آمار توصیفی استفاده شد.

### یافته‌های پژوهش

۳. راهبرد سیستم‌محور: توجه کم به دانش پنهان و توجه زیاد به دانش آشکار؛  
 ۴. راهبرد منفعل: توجه کم به دانش پنهان و آشکار [۱۸]  
 میانگین مؤلفه راهبرد انسان‌محور، در نمونه مورد بررسی، برآورد نقطه‌ای، ۴/۷۸ از مقدار نهایی ۶ می‌باشد که برآورد فاصله‌ای آن در جامعه مورد نظر (با اطمینان ۹۵٪) در بازه (۴/۶۰ تا ۴/۹۷) قرار می‌گیرد. این اعداد بدان معنا است که با اطمینان ۹۵٪ می‌توان بیان کرد که وضعیت راهبرد انسان‌محور در شهرک علمی - تحقیقاتی اصفهان، در بازه بیان شده می‌باشد، بدین معنی که با احتساب خطاهای احتمالی نمونه‌گیری و دیگر خطاها، حداقل نمره ارزیابی این مؤلفه عدد ۴/۶۰ و حداکثر این مقدار عدد ۴/۹۷ می‌باشد و از این دو حد تجاوز نمی‌کند. با توجه به میانگین به کارگیری راهبردهای کاربرد دانش که در جدول ۱ ذکر شد، راهبرد غالب کاربرد دانش شرکت‌های مستقر در شهرک علمی و تحقیقاتی اصفهان راهبرد انسان-محور است.  
 ■ سؤال دوم: وضعیت راهبردهای انتقال دانش شرکت‌های مستقر در شهرک علمی و تحقیقاتی

در این بخش ابتدا به بررسی میانگین تفکیکی هر یک از مؤلفه‌های راهبردهای مدیریت دانش در شهرک علمی و تحقیقاتی اصفهان پرداخته شده، نمرات کمینه و بیشینه و میزان انحراف استاندارد محاسبه و با کمک خطای استاندارد میانگین به محاسبه برآورد فاصله‌ای میانگین مؤلفه در جامعه مورد بررسی (با اطمینان ۹۵٪) پرداخته شده است. این اعداد می‌توانند به تحلیل دقیق‌تر میانگین برآورد شده کمک کنند.  
 ■ سؤال اول: وضعیت راهبردهای کاربرد دانش شرکت‌های مستقر در شهرک علمی و تحقیقاتی اصفهان چگونه است؟  
 در بررسی وضعیت راهبردهای کاربرد مدیریت دانش مدل چوی و لی (۲۰۰۳) مورد توجه قرار گرفته است. چوی و لی با در نظر گرفتن دو محور توجه و تمرکز بر دانش پنهان و توجه و تمرکز بر دانش آشکار در سازمان‌ها، ۴ راهبرد به کارگیری مدیریت دانش را به صورت زیر پیشنهاد کرده‌اند:  
 ۱. راهبرد انسان‌محور: توجه زیاد به دانش پنهان و توجه کم به دانش آشکار؛  
 ۲. راهبرد پویا: توجه زیاد به دانش پنهان و آشکار؛

اصفهان چگونه است؟

جدول ۲- راهبردهای انتقال دانش در شهرک علمی و تحقیقاتی اصفهان [۱۹]

راهبرد	تعداد	پایه تخصصی	کمیته	بیشینه	محدوده تغییرات (رنج تغییرات)	انحراف استاندارد	خطای استاندارد میانگین	کمیته و بیشینه میانگین محاسبه شده با فاصله اطمینان ۹۵٪	دامنه تغییرات از کمیته تا بیشینه
ترکیب	۷۲	۴/۷۵	۲/۶۷	۶/۰۰	۳/۳۳	۰/۶۹۶۰	۰/۰۸۲۰	۴/۹۱	۴/۵۹
برونی سازی	۷۲	۴/۵۱	۲/۶۷	۶/۰۰	۳/۳۳	۰/۸۰۸۷	۰/۰۹۵۳	۴/۷۰	۴/۳۳
اجتماعی	۷۲	۴/۸۴	۳/۶۷	۶/۰۰	۳/۳۳	۰/۵۶۷۸	۰/۰۶۶۹	۴/۹۷	۴/۷۱
درونی سازی	۷۲	۴/۵۳	۱/۶۷	۶/۰۰	۴/۳۳	۰/۸۹۹۹	۰/۱۰۶۱	۴/۷۴	۴/۳۲

چنانچه انتقال دانش در سازمان از روند مناسبی برخوردار باشد، دانش بین گروه‌ها و افرادی که با یکدیگر کار می‌کنند تبادل شده و افراد به سمت یادگیری بیشتری گرایش پیدا می‌کنند و می‌توانند توانایی خود را برای دستیابی به اهداف سازمانی و فردی ارتقا دهند.

جدول ۳- راهبردهای دانش سازمانی در شهرک علمی و تحقیقاتی اصفهان [۱۹]

راهبرد	تعداد	پایه تخصصی	کمیته	بیشینه	محدوده تغییرات (رنج تغییرات)	انحراف استاندارد	خطای استاندارد میانگین	کمیته و بیشینه میانگین محاسبه شده با فاصله اطمینان ۹۵٪	دامنه تغییرات از کمیته تا بیشینه
نوآوران	۷۱	۴/۶۵	۲/۶۷	۶/۰۰	۳/۳۳	۰/۷۵۰۵	۰/۰۸۹۱	۴/۸۳	۴/۴۸
وام گیران	۷۲	۳/۹۰	۲/۰۰	۵/۰۰	۳/۰۰	۰/۶۶۵۳	۰/۰۷۸۴	۴/۰۶	۳/۷۵
بهره‌برداران	۷۰	۳/۵۶	۲/۰۰	۵/۰۰	۳/۰۰	۰/۷۷۰۹	۰/۰۹۲۱	۳/۷۴	۳/۳۸
کاشفان	۷۱	۴/۵۷	۲/۳۳	۶/۰۰	۳/۶۷	۰/۸۶۲۶	۰/۱۰۲۴	۴/۷۷	۴/۳۷

نوناکا و تاکایوچی (۱۹۹۵) چهار شیوه و روش انتقال دانش را مورد توجه قرار داده‌اند که بر اساس مدل تبدیل دو نوع دانش آشکار و پنهان به یکدیگر به دست می‌آید. بر پایه مدل نوناکا و تاکایوچی مراحل زیر باید برای انتقال (تبدیل) این دو نوع دانش، در سطوح گوناگون سازمان انجام شوند.

اجتماعی سازی (پنهان به پنهان): انتقال دانش پنهان یک فرد به فرد دیگر ( نحوه رفع مشکل برنامه، طراحی به صورت غیر معمول). برای انجام مؤثر فرایند، باید میان افراد، فرهنگ مشترک و توانایی گروهی ایجاد شود که با استفاده از نظریه‌های اجتماعی و همکاری میسر می‌شود، نشست گروهی که تجربیات را توضیح داده، درباره آن بحث می‌کند، فعالیتی عادی که در آن اشتراک دانش پنهان، می‌تواند رخ دهد.

بیرونی سازی (پنهان به آشکار): تبدیل دانش پنهان به دانش آشکار، در این حالت افراد می‌توانند دانش خود را در قالب مطالب منظم (سمینار، کارگاه آموزشی) به دیگران ارائه دهند. گفتگوهای میان اعضای یک گروه، در پاسخ به پرسش‌ها یا برداشت از رخدادها، از جمله فعالیت‌های معمولی هستند که این نوع تبدیل در آنها رخ می‌دهد.

ترکیب (آشکار به آشکار): در این مرحله، حرکت از دانش آشکار فردی به سمت دانش آشکار گروهی و ذخیره‌سازی آن صورت می‌پذیرد و با توجه به استفاده از دانش موجود امکان حل مسائل از طریق گروه فراهم شده، به دنبال آن دانش توسعه می‌یابد.

درونی سازی (آشکار به پنهان): در این مرحله، دانش آشکار به دست آمده در سازمان نهادینه می‌شود. همچنین گذراندن این مرحله برای افراد آفرینش دانش پنهان جدید شخصی را نیز در پی دارد ( کسب دانش پنهان جدید از دانش آشکار موجود)

طی مراحل ۴ گانه فوق باید به صورت پیاپی

و حرکت مارپیچی شکل ادامه یابد، تا به این وسیله، هر مرحله کامل کننده مرحله پیش از خود باشد و ضمن نهادینه شدن دانش سازمان، باعث تولید و خلق دانش‌های جدید نیز شود [۲۰].

یافته‌ها حاکی از این است که راهبرد غالب انتقال دانش در شرکت‌های مستقر در شهرک علمی و تحقیقاتی اصفهان راهبرد اجتماعی است. ■ سؤال سوم: وضعیت راهبردهای دانش سازمانی شرکت‌های مستقر در شهرک علمی و تحقیقاتی اصفهان چگونه است؟

در مقاله‌ای که بیرلی و چاکرابارتی (۱۹۹۶)

جدول ۴- ارزیابی راهبردهای تولید و توسعه در شهرک علمی و تحقیقاتی اصفهان [۱۹]

راهبرد	مقدار	میانگین	محدوده تغییرات (رنج تغییرات)	انحراف استاندارد	خطای استاندارد میانگین	کمیته و بیشینه میانگین محاسبه شده یا فاصله اطمینان ۹۵٪	ضریب تغییرات
نوآوران	۷۱	۴/۶۵	۲/۶۷	۶/۰۰	۳/۳۳	۰/۷۵۰۵	۰/۳۵
وام گیران	۷۲	۳/۹۰	۲/۰۰	۵/۰۰	۳/۰۰	۰/۷۵۰۵	۰/۳۱
بهره برداران	۷۰	۳/۵۶	۲/۰۰	۵/۰۰	۳/۰۰	۰/۷۵۰۹	۰/۳۶
کاشفان	۷۱	۴/۵۷	۲/۳۳	۶/۰۰	۳/۶۷	۰/۸۶۲۶	۰/۴۱

تحت عنوان راهبردهای مدیریت دانش در صنعت داروسازی ارائه کردند. راهبردهای مدیریت دانش را بر اساس دو عامل شیوه یادگیری و منبع یادگیری سازمانی به چهار گونه تقسیم بندی کردند:

۱. راهبردهای مدیریت دانش وام گیرندگان؛
۲. راهبردهای مدیریت دانش بهره برداران؛
۳. راهبردهای مدیریت دانش کاشفان؛
۴. راهبردهای مدیریت دانش نوآوران.

وام گیرندگان: به عنوان سازمان هایی شناخته می شوند که از راهبردهای غیر اثربخشی در زمینه یادگیری سازمانی سود می برند، در حالی که تصورشان بر این است که بیش از میانگین صنعتشان در حوزه های تحقیق و توسعه فعالیت می کنند، در حالی که شاخص های دانش خلاف این امر را نشان می دهد. آنها در بکارگیری دانش های جدید به کندی عمل می کنند و از تشکل های علمی و دانش کاملاً جدا و دور افتاده هستند. اینگونه سازمان ها معمولاً تمرکز بر حفظ وضع موجود دارند و قادر به ترکیب و هماهنگی جریان های مختلف دانشی در درون خودشان نیستند.

بهره برداران: میزان کمی از درآمدهای خود را صرف فعالیت های تحقیق و توسعه می کنند اما از سطح بالایی از ارتباطات علمی برخوردار هستند، در حالی که پایه و بنیان های علمی و دانشی ضعیفی دارند. اولویت آنها در فعالیت های دانش بر یادگیری بیرونی متمرکز است و پس از آن به یادگیری درونی می پردازند و راهبردهای کسب و تولید دانش در آنها بر یادگیری تدریجی و تکاملی

متمركز است و کمتر به سوی توسعه انقلابی و می دهد [۲۱].

متهورانه محصولات و فرآورده های جدید روی می آورند.

کاشفان: ویژگی و مشخصه برجسته اینگونه سازمان ها در نگاه و تفکر ریشه ای و رادیکال آنها در تولید محصولات جدید است. آنها تعادل منطقی و متوازی بین یادگیری درونی و بیرونی ایجاد می کنند. سطح نسبتاً بالایی از تحقیقات و فعالیت های تحقیق و توسعه و ارتباطات علمی در اینگونه سازمان ها صورت می گیرد.

نوآوران: اینگونه سازمان ها به عنوان سازمان هایی پیشرو در حوزه یادگیری شناخته می شوند که ترکیب اثربخشی از یادگیری درون سازمانی و بیرون سازمانی را ایجاد کرده و به کار می بندند و بر توسعه تدریجی و ریشه ای یادگیری کاملاً متمرکزند. سرعت یادگیری در اینگونه سازمان ها کاملاً بالاست. شاخص های نوآوری در اینگونه سازمان ها میزان موفقیت بالای آنها در دستیابی به برنامه های بلندمدت در تولید و توسعه محصولات جدید و انعطاف پذیری بالای آنها در اتخاذ راهبردهای مناسب توسعه را نشان

می کند که عبارتند از:

۱. توسعه دانش از طریق تحقیقات بنیادی
۲. توسعه دانش از طریق تحقیقات کاربردی
۳. توسعه دانش از طریق تحقیقات توسعه ای
۴. توسعه دانش از طریق تحقیقات بهبودی (۲۲)

تحقیقات بنیادی: تحقیقاتی که برای شناخت یا کسب دانش جدید، انجام می شود. این

تحقیقات به دنبال کاربردهای احتمالی دانش مزبور نیستند [۲۲].

تحقیقات کاربردی: این گونه تحقیقات با جهت‌گیری به سمت هدف و یا کاربرد خاص و برای عملیاتی کردن ایده‌ها صورت می‌گیرد [۲۲]. بر اساس نظر بنیاد ملی علوم این کار با هدف کسب دانش لازم برای برآوردن نیازی خاص و مشخص انجام می‌گیرد. تحقیقات کاربردی، ترکیبی از علم و مهندسی است.

تحقیقات توسعه‌ای: به معنای استفاده نظام‌مند از دانش حاصل برای ساخت مواد، تجهیزات، سیستم‌ها و روش‌های بهتر (همچون طراحی و ارائه خدمات جدید و بهتر) است. توسعه بیش از اینکه در قلمرو علم باشد، در قلمرو مهندسی واقع می‌شود. توسعه همان حلقه ارتباطی تحقیقات و کاربرد تجاری ایده‌هاست. تحقیقات بهبودی و مروری: تلاش‌های مداومی که توسط دانشمندان و مهندسان برای بهبود فناوری‌های موجود انجام می‌شود. هدف از این کار، بهبود عملکرد فناوری، طولانی کردن چرخه عمر فناوری و ترویج نوآوری‌های تدریجی است. همان طوری که مشاهده شد راهبردهای متفاوتی برای مدیریت دانش توسط صاحب‌نظران ارائه شده است. اگر راهبرد را راه رسیدن به هدف بدانیم و هدف سازمان‌ها را، انجام بهره‌ور مأموریت سازمانی در نظر بگیریم، بنابراین بدیهی است که هر سازمانی باید از راهبردی در مدیریت دانش سود برد که انطباق بیشتری با مأموریت آن داشته باشد و به نحو منطقی‌تری سازمان را در دستیابی به اهدافش یاری نماید.

در جدول ۴ به بیان مؤلفه‌های چهارگانه، راهبردهای تولید و توسعه در شهرک علمی و تحقیقاتی اصفهان پرداخته شده است. در اینجا نیز همانگونه که مشاهده می‌شود راهبرد غالب راهبرد کاربردی است.

### جمع‌بندی و نتیجه‌گیری

نتایج حاکی از آن است که در شهرک علمی و تحقیقاتی اصفهان راهبرد غالب در کاربرد دانش، راهبرد انسان‌محور، در زمینه انتقال دانش، راهبرد اجتماعی و در تولید و توسعه دانش، راهبرد کاربردی است. در مورد راهبردهای دانش سازمانی، شهرک علمی و تحقیقاتی اصفهان از راهبرد نوآوران، بیشتر استفاده می‌کند. به این ترتیب می‌توان گفت که شرکت‌های مستقر در شهرک علمی و تحقیقاتی اصفهان به دانش پنهان بیش از دانش آشکار توجه می‌کنند و انتقال دانش بیشتر به صورت تشکیل نشست‌های گروهی که تجربیات خود را توضیح داده و درباره آن بحث می‌کنند، صورت می‌گیرد. این شرکت‌ها در تولید و توسعه دانش بیشتر به سمت تحقیقات کاربردی گرایش دارند و تحقیقات آنها برای هدف خاص و به منظور عملیاتی کردن ایده‌ها صورت می‌گیرد. در حوزه دانش سازمانی شرکت‌های شهرک علمی و تحقیقاتی اصفهان به عنوان سازمان‌هایی پیشرو در حوزه یادگیری شناخته می‌شوند که ترکیب اثربخشی از یادگیری درون سازمانی و بیرون سازمانی را ایجاد کرده و به کار می‌بندند. سرعت یادگیری در میان این شرکت‌ها بالاست و شاخص‌های نوآوری در اینگونه سازمان‌ها، میزان

موفقیت بالای آنها در دستیابی به برنامه‌های بلندمدتشان در تولید و توسعه محصولات جدید را نشان می‌دهد. همچنین نمرات بالای شرکت‌ها در دیگر راهبردها، نشان دهنده آن است که این شرکت‌ها همزمان از تمامی راهبردهای دانشی استفاده می‌کنند و اصرار خاصی بر راهبرد منفرد ندارند. با این وجود پیشنهاد می‌شود از کدگذاری دانش برای تعدیل وضعیت موجود استفاده شود و دانش تجربی افراد مستند و مکتوب شود تا به راحتی در اختیار دیگران قرار گیرد.

### References

1. Miguel, A, "Linking properties of knowledge and knowledge network topology with performance", A dissertation of doctor of philosophy, University of Nebraska, 2007
2. Migdadi, m, "Knowledge management enabler and outcomes in the small and medium sized enterprises", Journal of Industrial management & data systems, V. 109, N 6, 2009
3. Halawi, A, "Knowledge management system success in knowledge based organizations: an empirical validation utilizing the delone and McLean is success model", Nova Southeastern University, 2005
4. Godin, B " The new economy: what the concept owes to do", OECD, Research policy 33, 2003
5. Ali Ahmadi A, Ghazinoori s, "Prioritizing policy instruments for supporting new technology-based firms in Iran, using a fuzzy mcdm model", Journal of science and technology policy; 1 (3), pp, 73-89, Fall 2008 (In Persian)
6. Salavati Sarcheshmeh B., Madah M, " Knowledge capital reporting

- in knowledge based enterprise using the ARC model", Journal of Roshd-E-Fanavari, 4 (15), pp, 41-47, Summer 2008 (In Persian)
7. Murray, Art " Goodbye knowledge worker...Hello, knowledge entrepreneur" KM World, comden. V.17.2008
  8. Anila Nandkishore, Strahan " The effectiveness of a government high\_ technology small business program within a small business incubator: a case study in government university and business collaboration", University of la verne, 2008
  9. Wiklund.johan. shepherd, dean " Knowledge\_ based resources, entrepreneurial orientation, and the performance of small and medium\_ sized businesses", Strategic management Journal, V. 24, Iss. 13, pg. 1307, 2003
  10. Massa, Silvia. Testa, Stefania " A Knowledge management approach to organizational competitive advantage: Evidence from the food sector", European management Journal, v.27, Iss.2, pg. 129, 2009
  11. Bayavarapu, Hari Bapuji, "knowledge management strategies and firm performance", A dissertation of Doctor of Business Administration, University of western Ontario London, Ontario, 2005
  12. Angel, L & Carolina, L & Ramo, S , " Knowledge management strategy diagnosis from KM. instruments use",. Journal of Knowledge management, Vol.11 No.2. & Qualipp. 60-72, 2007
  13. Adli.fariba, "knowledge management moving beyond the knowledge", Tehran, andishe company, 2005 (in Persian)
  14. McElroy, Mark , " Second?Generation KM: A White Paper' Knowledge Management", 1999
  15. Whyte, Lesli , " Development of a Knowledge management strategy for academic staff", A dissertation of MSc Institute of technology, 2008
  16. Sanchez, Ron , " Personal Knowledge versus Organizational, Knowledge Approaches to Knowledge Management Practice", in The Knowledge, Economy Handbook, D. Rooney, G. Hearn, and A. Ninan, editors, Oxford: Routledge. In, Ron Sanchez, Knowledge Management and Organizational Learning: Fundamental Concepts for Theory and Practice, 2005
  17. Biyabangard, esmaeil , "Research Methodology in psychology & education, Tehran, doran company. 2008 (in Persian)
  18. Choi, Byounggu & Lee, Heeseok, "An empirical investigation of KM styles and their effect on corporate performance", Elsevier. Information and management journal, iss 40, 2003
  19. Izadian, zeinab " Investigation of relationship between knowledge management strategies coordinated application and organizational effectiveness in Isfahan Science & Technology Town and University of Tehran Science & Technology Park" A dissertation of M.A educational management University of Tehran. 2011 ( in Persian)
  20. Nonaka, I & Takeuchi, H, ".The Knowledge- creating company. Oxford press", New York, 1998 www.amazon.com (eBook)
  21. Aarabi S.M, Mousavi S, "Strategic knowledge management model for research centers performance promotion" Journal of Research and Planning in higher education", 15(1(51), pp1-26, Spring 2009
  22. Khalil taregh, "Technology management", translate by Kamran baghery and mahor melatparast , Tehran, payam company, (2002) (in Persian)

## اثر حقوق مالکیت معنوی بر توزیع درآمد در کشورهای منطقه منا

■ سارا ساری‌گل

دانشجوی کارشناسی ارشد توسعه اقتصادی و برنامه‌ریزی  
دانشگاه بوعلی سینا  
sarasarigol@gmail.com

■ ابوالفضل شاه‌آبادی\*

استادیار دانشکده اقتصاد و علوم اجتماعی  
دانشگاه بوعلی سینا  
shahabadia@gmail.com

تاریخ دریافت: ۱۳۹۰/۰۴/۲۰  
تاریخ پذیرش: ۱۳۹۰/۰۷/۲۷

### چکیده

مسئله توزیع درآمد<sup>۱</sup> و نابرابری‌های حاصل از آن از جمله موضوعات مورد بحث در بسیاری از جوامع بوده است. از این‌رو همواره سعی گردیده تا عواملی که باعث ایجاد انحراف در توزیع درآمد می‌شوند، مورد شناسایی قرار گیرند. زیرا در صورت شناسایی عوامل مؤثر بر توزیع درآمد می‌توان در جهت دستیابی به هدف تحقق عدالت اجتماعی و توسعه پایدار گام برداشت. از آنجایی که امروزه مفاهیمی چون اندیشه نوآوری و خلاقیت بیش از گذشته ارزش مبادلاتی پیدا کرده است و به عنوان سرمایه‌های ارزشمند مورد حمایت واقع شده‌اند، از این‌رو با توجه به اهمیت حقوق مالکیت معنوی<sup>۲</sup> در ایجاد و پرورش اندیشه نوآوری و خلاقیت به بررسی اثر حقوق مالکیت معنوی بر توزیع درآمد در کشورهای منطقه منا به ویژه ایران طی دوره زمانی ۲۰۰۷-۱۹۹۵ می‌پردازیم. نتایج مطالعه حاکی از آن است که وضعیت کشورهای منطقه منا در شاخص جینی و حقوق مالکیت معنوی نامطلوب می‌باشد. حقوق مالکیت معنوی دارای دو اثر متفاوت بر توزیع درآمد است: از یک‌سو با حمایت از خلاقیت و نوآوری به‌منظور ایجاد اشتغال‌های مولد و کارآفرینی، افزایش بهره‌وری و تولید ثروت از علم و فناوری می‌تواند موجب بهبود در توزیع درآمد شود و از سوی دیگر ممکن است به دلیل افزایش قیمت کالاها و خدمات و فناوری‌های ناشی از انحصار موجب بدتر شدن توزیع درآمد شود.

### واژگان کلیدی

توزیع درآمد، حقوق مالکیت معنوی، نوآوری، رفاه اجتماعی، کشورهای منطقه منا.

### مقدمه

تئوری‌های توسعه در ابتدا بر رشد اقتصادی تأکید داشته و حتی رشد را برای رسیدن به برابری بیشتر درآمدها ضروری می‌دانستند، اما تجارب اکثر اقتصادهای در حال توسعه همچون کشورهای آفریقا و آمریکای لاتین که هدف خود را رشد قرار داده و حتی به رشدهای قابل ملاحظه نیز در تاریخ اقتصادی خود دست یافته بودند، نشان داد که علی‌رغم موفقیت نسبی آنها در رشد اقتصادی، وضعیت مردم فقیر آنها چندان بهبود نیافته است و این به سبب افزایش نابرابری در این کشورها بود، زیرا فواید رشد اقتصادی عمدتاً عاید ثروتمندان می‌شد. از این‌رو به‌خصوص پس از دهه ۱۹۸۰ به بعد موضوع نابرابری در محافل علمی و سیاست‌گذاری اهمیت بسیاری پیدا نمود؛ به طوری که شاید بتوان گفت «نابرابری درآمد اصلی‌ترین دل‌مشغولی اقتصاد تجربی مدرن شده است.» [۱]. و بنا به گفته تودارو [۲] امروزه ریشه‌کن کردن فقر و نابرابری مرکز ثقل مسائل قرار گرفته و هدف اصلی سیاست توسعه برای بسیاری از کشورها می‌باشد. به همین سبب امروزه بهبود در توزیع درآمدها و مبارزه با فقر و کاهش نابرابری جزء اهداف عمده راهبرد توسعه اقتصادی و اجتماعی و حتی از وظایف مهم دولت‌ها محسوب می‌شود، به طوری که در کشورهای توسعه‌یافته یکی از هدف‌های مهم سیاست‌گذاران اقتصادی، ارتقای کیفیت زندگی و سطح رفاه اجتماعی در جامعه است و در کشورهای در حال توسعه نیز فقط رشد اقتصادی هدف تلقی نمی‌شود بلکه این کشورها همگام با کشورهای توسعه یافته افزایش رفاه اجتماعی را هم یکی از هدف‌های اصلی و از معیارهای توسعه‌یافتگی در نظر می‌گیرند [۳]. و از آنجا که میزان رفاه اجتماعی خانوارها به میزان درآمد آنها بستگی دارد و توزیع مناسب درآمد باعث افزایش سطح رفاه اجتماعی در کل جامعه و برای اکثریت خانواده‌ها می‌شود لذا توزیع عادلانه درآمد یکی از اهداف مهم برنامه‌های توسعه کشورها به شمار می‌آید [۴]. بنابراین ارزیابی نابرابری توزیع درآمد در جامعه



مورد مطالعه پرداخته می‌شود و نهایتاً پس از آن نتیجه‌گیری و نکات سیاستی بیان می‌گردد.

### مبانی نظری و مطالعات تجربی

توزیع درآمد در نظریه‌های اقتصاددانان اهمیت ویژه‌ای داشته است. در این جا به برخی از نظرات اقتصاددانان درباره توزیع درآمد اشاره می‌کنیم: اسمیت در نظریه توزیع ثروت، توزیع برابر درآمد ملی در جامعه را هم به نفع کارگران و هم به نفع سرمایه‌گذاران می‌داند [۶]. ریکاردو بر این باور بود که تولیدات جامعه بین عامل‌های سه‌گانه تولید، یعنی زمین، نیروی کار و سرمایه، به صورت اجاره به عنوان سهم زمین‌داران، دستمزد به عنوان سهم نیروی کار و سود به عنوان سهم سرمایه‌داران از تولید تقسیم می‌شود و از نظر وی چگونگی تخصیص درآمد ناشی از تولید بسیار مهم است و چگونگی تقسیم درآمد بین عامل‌های تولید در رشد و توسعه اقتصادی نقشی مهم دارد [۷] و تا اوایل دهه ۱۹۹۰ اکثر قریب به اتفاق اقتصاددانان بر این عقیده بودند که نابرابری درآمد و ثروت انگیزه لازم برای انباشت سرمایه و رشد اقتصادی را فراهم می‌آورد که در این زمینه نظرات متعددی بیان شد که معروف‌ترین آنها نظریه کوزنتس است. اما امروزه اقتصاددانان به این نتیجه رسیده‌اند که نه تنها لازم رشد اقتصادی (حتی در مرحله اولیه آن) توزیع نابرابر درآمدها و امکانات نیست بلکه برعکس، شرط تسریع در رشد اقتصادی برای کشورهای در حال توسعه، توزیع عادلانه درآمدها و امکانات می‌باشد و این

به دلیل ارتباط تنگاتنگی که با توسعه اقتصادی، سیاست و فرهنگ دارد، همواره با تحولات چشمگیر و به همین اندازه با چالش‌های مختلف به خصوص میان کشورهای توسعه یافته و در حال توسعه مواجه بوده است. لذا در این تحقیق، هدف، پاسخ به این سؤال است که حمایت از حقوق مالکیت معنوی چگونه بر توزیع درآمد کشورهای منطقه منا تأثیر می‌گذارد؟

تردیدی نیست امروزه بالابردن رفاه عامه مردم، فقرزدایی، کاهش اختلافات طبقاتی و در نهایت برقراری عدالت اجتماعی یکی از آرمان‌های متعالی در هر جامعه‌ای می‌باشد که جامعه را به سمت رشد و توسعه اقتصادی سوق می‌دهد و از آنجا که کشورهای منطقه منا دارای بالاترین منابع نفتی و گازی در جهان هستند و این منطقه مرکز توجه جهانی و شاید حساس‌ترین منطقه جهان از منظر راهبردی، اقتصادی، سیاسی و فرهنگی بوده است و کشورهایی در حال توسعه هستند، از این رو در این مطالعه به منظور ارائه راهکارهای سیاستی مناسب برای سیاست‌گذاران و تصمیم‌سازان اقتصادی این کشورها به‌ویژه اقتصاد ایران برای تحقق عدالت اجتماعی، افزایش رفاه عمومی و حرکت به سوی توسعه اقتصادی به بررسی، مقایسه و تجزیه و تحلیل اثر حقوق مالکیت معنوی بر توزیع درآمد کشورهای منطقه منا طی دوره زمانی ۲۰۰۷-۱۹۹۵ می‌پردازیم. سپس در بخش دوم مبانی نظری و مطالعات تجربی ارائه می‌شود و سپس در بخش سوم به تجزیه و تحلیل آماری داده‌ها و اطلاعات کشورهای

و کمی نمودن آن، شناسایی عوامل و ریشه‌های افزایش‌دهنده و راهکارهای کاهش آن مرکز توجه اقتصاد دانانی است که به مسائل عدالت اجتماعی و توسعه اقتصادی پایدار توجه دارند. اما از آنجا که عمده تحلیل‌هایی که تاکنون در این ارتباط صورت گرفته‌اند معطوف به جنبه‌ها و عوامل اقتصادی تأثیرگذار بر نابرابری‌های درآمدی بوده‌اند، به همین خاطر از سایر جنبه‌های دخیل در این مسأله غفلت گردیده است. لذا در این مقاله قصد داریم از جنبه‌های دیگر به موضوع توزیع درآمد و عوامل تأثیرگذار بر آن بپردازیم.

شایان ذکر است امروزه با محوریت‌یافتن فکر و خلاقیت در حرکت جوامع و در ابعاد مختلف فرهنگی، اقتصادی، سیاسی و ... به طوری که تمام نظام‌های اجتماعی امروزه با عنوان توسعه منابع انسانی به این بعد اساسی انسان (فکر و خلاقیت) می‌پردازند، لذا در سطح جهانی سیستم‌هایی برای این امر طراحی شده است که اهم آنها مالکیت معنوی (فکری) است. این سیستم با حمایت مادی و معنوی (اخلاقی) از خالق اثری که ناشی از فکر اوست به‌عنوان موتور محرکه انگیزه‌های انسانی برای خلق آثار بدیع و توسعه‌زا عمل می‌کند و از این‌رو تشکیل نظام حقوق مالکیت معنوی مؤثر انگیزه‌ای برای تولید، خلق دانش جدید و انتشار آن است [۵]. به همین دلیل است که کشورهای صنعتی پیش‌قدم شده و با سازماندهی سازمان جهانی مالکیت معنوی (WIPO)، به هم‌سازسازی حرکت کشورها در این زمینه اقدام کردند. اما حقوق مالکیت معنوی

#### 1. World Intellectual Property Organization

سازمان جهانی مالکیت معنوی سازمانی بین‌المللی است که هدف اصلی آن تضمین حمایت از حقوق پدیدآورندگان و مالکین حقوق مالکیت صنعتی در سرتاسر جهان و همچنین شناسایی و قردادانی از مخترعان و نویسندگان به دلیل قوه ابتکار آنهاست. این سازمان

درآمد کاملاً یکسان موضوعیت ندارد. روشن است که چنین امری در هیچ اقتصادی تاکنون محقق نشده است، اما کمبود فاصله طبقاتی، ویژگی یک اقتصاد سالم است. اقتصادی که فقط عده خاصی قادر هستند در آن درآمد کسب کنند و عده قابل توجهی هم در شرایط نامساعد به سر می‌برند، قطعاً یک اقتصاد سالم نیست.

در سال ۱۹۷۰ تأسیس شد و مقر آن در شهر ژنو سوئیس است. این سازمان در حال حاضر بیش از ۱۸۰ عضو دارد و یکی از نهادهای تخصصی سازمان ملل متحد به شمار می‌رود.  
۲- البته لازم به ذکر است که با توجه به عدم یکسان بودن فرصت‌ها و استعدادها و پذیرش حقوق مالکیت خصوصی، صحبت از توزیع

دو باید به موازات یکدیگر پیش روند تا تعادل بین رشد و توزیع عادلانه درآمد همواره برقرار گردد. از این رو اقتصاددانان توسعه شکاف عظیم درآمدی بین طبقات پایین و بالای جامعه در کشورهای توسعه نیافته را نه تنها به عنوان یک مزیت اقتصادی نمی دانند بلکه آن را مانعی بر سر راه رشد پایدار و توسعه اقتصادی ذکر می کنند. به همین جهت همواره سعی گردیده تا عواملی که بر توزیع درآمد تأثیر می گذارند شناسایی گردند. لیکن نبایستی از نظر دور داشت که حمایت از حقوق مالکیت معنوی نیز می تواند یکی از عوامل تأثیرگذار بر توزیع درآمد باشد. موضوع مالکیت معنوی (فکری) که ناشی از هنر و ابتکارات انسان است بحث نوینی نیست، بلکه با پیدایش انسان، مالکیت معنوی نیز به وجود آمده است چرا که فکر، قدرت لاینفکی بوده که انسان هیچ وقت از آن خالی نبوده و همیشه به منظور رفع نیازهای خود از آن بهره می گرفته است. در مورد حقوق مالکیت معنوی تعاریف مختلفی ارائه گردیده است: تعریف سازمان جهانی مالکیت معنوی از مالکیت معنوی عبارتست از: حقوق قانونی که افراد به واسطه فعالیت هایی که در زمینه هایی از قبیل صنعتی، علمی، هنری و ... به دست می آورند. به عبارتی حقوق مالکیت معنوی حقوقی است که دارای ارزش اقتصادی داد و ستد بوده ولی موضوع آنها شیء معین مادی نیست. این حقوق به موضوعاتی می پردازد که زائیده فکر و اندیشه انسان و با آفریده های ذهنی مرتبط است. به بیان دیگر موضوع این نوع مالکیت ذات غیر قابل لمس آن است. در واقع می توان چنین عنوان کرد، مالکیت

معنوی وجهی از دانش و اطلاعات است که در محصولات فیزیکی یا روند تولید آنها تجلی یافته است. این حقوق فارغ از هرگونه شروط قراردادی، منافی را برای پدید آورنده اثر در نظر گرفته و افراد جامعه را نسبت به رعایت آن ملزم و مکلف می کند [۸]. و این حمایت بین المللی برای خلاقیت بشر بسیار حائز اهمیت بوده و باعث گسترش مرزهای صنعت و فناوری گردیده و در نتیجه موجب ارتقاء سطح ادبیات و هنر در جهان، ایجاد محیطی بانیات برای بازاریابی تولیدات فکری و نهایتاً موجب حرکت چرخ های تجارت بین الملل خواهد شد. اما شایان ذکر است حقوق مالکیت معنوی بر حسب طبیعت پویای خود و به دلیل ارتباط تنگاتنگی که با جهانی شدن و تجارت برقرار کرده است یکی از پرتحول ترین حوزه های اقتصادی در عصر کنونی به شمار می آید. اهمیت این موضوع از آنجا آشکار می گردد که امروزه یکی از عمده ترین حوزه های مناقشه انگیز میان کشورهای در حال توسعه و توسعه یافته مقوله حمایت یا عدم حمایت از محصولات فکری و گستره آن می باشد. از یک سو کشورهای توسعه یافته با تأکید بر لزوم حمایت از این حقوق، تقویت حمایت را موجب افزایش توسعه و تسهیل انتقال فناوری به کشورهای در حال توسعه می دانند و از سوی دیگر کشورهای در حال توسعه با این استدلال که مالکیت فکری باید وسیله ای برای تحقق توسعه باشد، نه هدف، خواستار تعدیل گستره حقوق مزبور و انحصارات ناشی از آن شده اند [۹]. البته تلاش هایی صورت گرفته است تا نشان داده شود که اگر کشورهای در حال توسعه نظام مالکیت معنوی را بپذیرند

در درازمدت سود خواهند برد؛ زیرا عدم پذیرش مالکیت فکری موجب خواهد شد پدید آورندگان بومی به ثبت آثار خود در کشورهای توسعه یافته تمایل پیدا کنند. اما یک سیستم مالکیت معنوی متعادل و کارآمد می تواند به همه کشورها کمک کند تا توانایی مالکیت معنوی را به عنوان یک ابزار قدرتمند برای توسعه اقتصاد و رفاه اجتماعی و فرهنگی بشناسند و این سیستم به ایجاد تعادل بین منافع نوآور و منافع عموم کمک می کند و محیطی را فراهم می کند که در آن خلاقیت و نوآوری در جهت سود همگانی پیشرفت کند.

در ادامه به بررسی برخی از مطالعات تجربی انجام شده در این زمینه می پردازیم: ابراهیم حیدر و ولسکوئز (۲۰۰۹) در مطالعه ای به بررسی ارتباط بین حقوق مالکیت و نابرابری درآمد در ۲۲ کشور مستعمره سابق اروپا پرداخته اند. نتایج تحقیق بیانگر آن است که حمایت بیشتر از حقوق مالکیت اثر غیرمنتظره ای بر توزیع درآمد داشته و منجر به نابرابری بیشتر درآمد می شود. با این حال در ادامه بیان می دارند این نتیجه به این معنا نیست که حمایت از حقوق مالکیت را نباید دنبال کرد، چون حمایت بیشتر از حقوق مالکیت با رشد اقتصادی بالاتری همراه است. محققان در ادامه پیشنهاد می کنند اگر دولت ها می خواهند از رشد نابرابری درآمد جلوگیری کنند، بایستی رفع محدودیت هایی که مانع بهره مندی مردم با سطوح درآمدی پایین از مزایای حقوق مالکیت می شود یک اولویت برایشان باشد، یا اینکه کشورهایی که می خواهند از طریق حمایت از حقوق مالکیت به رشد اقتصادی دست یابند نابرابری درآمد در حال

1. Ibrahim Haidar & Velasquez

۲- بنگلادش، کانادا، اکوادور، مصر، غنا، هند، جامائیکا، کنیا، ماداگاسکار، مالاوی، مالی، نیال، نیجر، نیجریه، پاکستان، پرو، فیلیپین، آفریقای جنوبی، سریلانکا، تانزانیا، اوگاندا، زامبیا

### تجزیه و تحلیل آماری

برای بسیاری از کشورهای در حال توسعه، فقر گسترده و پایین بودن سهم درآمد فقرا مورد توجه خاصی قرار گرفته است. با افزایش بین‌المللی مناسبات اقتصادی، ناطمینانی‌های ناشی از این مناسبات نیز افزایش یافته است و برخی شواهد نشان‌دهنده اختلافات درآمدی در دهه‌های اخیر، علاقه اقتصاددانان را به موضوع توزیع درآمد و تغییرات آن و عوامل مؤثر بر آن تشدید کرده است. از این رو، در این بخش از مطالعه ابتدا با استفاده از آمار و اطلاعات مربوط به سال‌های ۲۰۰۵-۱۹۹۵ وضعیت کشورهای منطقه منا از جمله ایران را از لحاظ توزیع درآمد، شاخص رفاه اجتماعی آمارتیا سن<sup>۴</sup> و میزان حمایت از حقوق مالکیت معنوی مورد قیاس قرار داده و سپس در ادامه به بررسی نقش حقوق مالکیت معنوی بر توزیع درآمد این کشورها می‌پردازیم.

#### توزیع درآمد

امروزه توزیع درآمد چه در سطح جهانی، چه در مقیاس بین کشورها و چه در سطح بین منطقه‌ای مورد توجه ویژه‌ای قرار گرفته است. این موضوع در سال‌های اخیر جایگاهی ویژه در بحث‌های توسعه اقتصادی به خود اختصاص داده است. به همین خاطر، اهمیت ایجاد توزیع درآمد متعادل یکی از هدف‌های مهم دولت‌ها در سیاست‌گذاری‌های کلان اقتصادی می‌باشد [۱۴].  
فواید بهبود توزیع درآمد برای تمام کشورها مخصوصاً کشورهای منطقه منا، ما را بر آن داشته تا ترسیمی روشن از وضعیت توزیع درآمد در این کشورها ارائه دهیم. شاخص‌های متعددی برای سنجش نابرابری درآمد بین کشورها وجود

بین کشورهای دارنده نوآوری و تحقیق و توسعه گسترده اثر مثبتی دارد. همچنین زیرساخت‌های نهادی و سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی اثر منفی و معناداری بر نابرابری درآمد در کشورهای مورد مطالعه دارد [۱۲].

آمگاشی<sup>۳</sup> (۲۰۰۷) مقاله‌ای تحت عنوان "حقوق مالکیت ناقص، توزیع مجدد و کارایی" ارائه داده است. یافته‌های مطالعه حاکی از آن است که توزیع مجدد در حالی که تولید کل را افزایش می‌دهد، ممکن است وضعیت برخی از افراد جامعه را بدتر کند و تنها در شرایطی خاص، توزیع مجدد می‌تواند مطلوب گردد و کارایی را افزایش دهد و آن زمانی اتفاق می‌افتد که هزینه غارت‌گری به اندازه کافی کم و فناوری حفاظت از حقوق مالکیت خصوصی ضعیف باشد و در کل نظام مالکیت ضعیفی در جامعه برقرار باشد [۱۳].

شایان ذکر است مطالعات گسترده‌ای در خصوص توزیع درآمد و عوامل مؤثر بر آن در اقتصاد ایران صورت گرفته است که از آن جمله می‌توان به بررسی توزیع درآمد در مناطق روستایی و شهری ایران [۱۴]، آثار سیاست‌های اقتصادی بر توزیع درآمد در ایران [۱۵]، شاخص‌های اقتصاد کلان بر توزیع درآمد در اقتصاد ایران: مطالعه بین استانی [۱۶]، ارزیابی سهم عوامل تعیین‌کننده نابرابری و توزیع درآمد در اقتصاد ایران [۱۷]، تأثیر سیاست‌های تعدیل اقتصادی بر توزیع درآمد در ایران [۱۸]، اثر درآمدهای نفتی بر توزیع درآمد ایران [۱۹] و ... اشاره کرد.

ولی تاکنون تقریباً مطالعه جامع و کاملی در خصوص نقش حقوق مالکیت معنوی بر توزیع درآمد انجام نشده است.

رشد را به عنوان یک جریمه بپذیرند [۱۰].  
آنگیوس و پنگ<sup>۱</sup> (۲۰۱۰) در مطالعه‌ای به‌طور نظری به بررسی اثرات حمایت کشورهای در حال توسعه از حقوق مالکیت معنوی بر رشد اقتصادی و نابرابری درآمد در اقتصاد جهانی می‌پردازند. بدین منظور در این مطالعه از دو کشور توسعه‌یافته و در حال توسعه (شمال و جنوب) استفاده می‌کنند و فرض می‌کنند هر دو کشور (آمریکا و چین) در تحقیق و توسعه (R&D) سرمایه‌گذاری می‌کنند، اما میزان و قابلیت فعالیت‌های نوآورانه در شمال بیشتر از جنوب است. محققان در تحقیق خود از شاخص پارک (۲۰۰۸) برای حقوق مالکیت معنوی بهره برده‌اند و نتایج تحقیق بیان‌گر آن است که حمایت بیشتر از ثبت اختراعات در هر کشوری رشد اقتصادی و نابرابری درآمد را در هر دو کشور افزایش می‌دهد و نتایج تخمین، دلالت بر این دارد که افزایش در شاخص پارک (از صفر تا ۵) با افزایش در ضریب جینی (از صفر تا ۱) در کشورهای در حال توسعه همراه است [۱۱].

آدامز<sup>۲</sup> (۲۰۰۸) در مقاله‌ای تحت عنوان "جهانی‌شدن و نابرابری درآمد: پیامدها برای حقوق مالکیت معنوی" به بررسی اثر جهانی‌شدن بر نابرابری درآمد در ۶۲ کشور در حال توسعه طی دوره زمانی ۲۰۰۱-۱۹۸۵ می‌پردازد. نتایج تحقیق حاکی از آن است که جهانی‌شدن تنها ۱۵ درصد از واریانس نابرابری درآمد را توضیح می‌دهد و حمایت بیشتر از حقوق مالکیت معنوی و آزادسازی تجارت بر نابرابری درآمد اثر مثبت و معناداری دارد. همچنین محقق بیان می‌دارد حمایت از حقوق مالکیت معنوی بر رفاه مصرف‌کنندگان و پیشرفت اجتماعی به خصوص در

1. Angus & Peng  
2. Adams

3. Amegashie  
4. Amartya Sen

جدول ۱- شاخص جینی کشورهای منطقه مناطی دوره زمانی ۲۰۰۷-۱۹۹۵ [۳۰:۲۹]

کشور	متوسط دوره ۱۹۹۵-۱۹۹۹	۲۰۰۰	۲۰۰۱	۲۰۰۳	۲۰۰۵	۲۰۰۷
اردن	۳۶.۴۲	۰	۰	۳۸.۸۷	-	۳۷.۷۲
امارات	۳۵.۳۳	-	-	-	-	-
ایران	۳۹.۹۷	۳۹.۹۱	۳۹.۸۵	۴۱.۵۶	۴۰.۲۳	۴۴.۵
ترکیه	-	-	۴۲.۷۱	-	۴۳.۲۳	۴۱.۱۵
تونس	۴۱.۶۶	۴۰.۸۱	-	-	۴۰	-
الجزایر	۳۵.۳۳	-	-	-	-	-
جیبوتی	۳۶.۷۷	-	۳۹.۸۵	-	-	-
سنگاپور	۴۲.۴۷	۴۸.۱	-	-	-	۴۸.۱
عراق	-	-	-	۳۵.۱	-	-
مراکش	۳۹.۴۶	-	۴۰.۶۳	-	۴۰	۴۰.۸۸
مصر	۳۰.۱۳	۳۲.۷۶	۳۴.۴	-	۳۲.۱۴	-
یمن	۳۳.۴۴	-	-	-	۳۷.۶۹	-

\* کشورهای کویت، لبنان، قطر، عمان، عربستان، سوریه و بحرین به دلیل نداشتن آمار از تجزیه و تحلیل حذف شده‌اند.

دارد که ضریب جینی<sup>۱</sup> مشهورترین شاخص نابرابری توزیع درآمد و متداول‌ترین آنها از نظر استفاده در بررسی‌های توزیع درآمد است. از همین رو این شاخص بیشتر از هر شاخص دیگری در معرض پذیرش و رد قرار گرفته و محتوا و نقاط مثبت و منفی آن بررسی و مطرح شده است [۲۰]. همچنین با توجه به آنکه آمارهای آن از منابع آماری بانک جهانی قابل دستیابی است استفاده می‌کنیم. این ضریب عبارت است از: نسبت میانگین مجموع قدر مطلق تفاوت بین تمامی جفت درآمدها و بیشترین اندازه ممکن این تفاوت<sup>۲</sup>. از نظر ترسیمی ضریب جینی سطح بین منحنی لورنز و خط برابری کامل (۴۵ درجه) به کل سطح بین خط برابری کامل و محور افقی را نشان می‌دهد. این ضریب بین حدود ۰ و ۱ قرار دارد [۷] و [۲۱]. اگر منحنی لورنز منطبق بر خط ۴۵ درجه باشد، ضریب معادل صفر است و اگر ضریب معادل یک باشد، نابرابری کامل در توزیع درآمد وجود دارد<sup>۳</sup>.

سازمان ملل، در گزارش توسعه انسانی سالانه خود نیز از شاخص جینی استفاده کرده و آن را از صفر تا ۱۰۰ دسته‌بندی می‌کند و اعلام می‌دارد اگر مقدار این شاخص بین صفر و ۲۰ باشد نشانگر وضع خوب توزیع درآمد در یک کشور است، اگر مقدار عددی این شاخص بین ۲۰ تا ۴۰ باشد توزیع درآمد در این کشور متوسط و اگر مقدار عددی شاخص ۴۰ تا ۶۰ باشد این امر نشان‌دهنده وضع بد توزیع درآمد و بالاخره اگر مقدار عددی این شاخص بیشتر از ۶۰ باشد، نشان‌دهنده وضع خیلی بد توزیع درآمد است. بانک مرکزی ایران در گزارش خود، شاخص جینی

ایران را در سال‌های ۲۰۰۰، ۲۰۰۱، ۲۰۰۳، ۲۰۰۵ و ۲۰۰۷ به ترتیب معادل ۳۹/۹۱، ۳۹/۸۵، ۴۱/۵۶، ۴۰/۲۳ و ۴۴/۵۶ اعلام کرده است که وضعیت ایران نسبت به سال ۲۰۰۰ بدتر شده است. بهترین وضعیت از منظر شاخص مذکور در سال ۲۰۰۱ با شاخص جینی ۳۹/۸۵ بوده است. در حالی که مصر با رتبه شاخص توسعه انسانی پایین‌تر از ایران دارای شاخص جینی ۳۲/۱۴ است. یعنی مصر از لحاظ توزیع عادلانه‌تر ثروت از ایران جلوتر است. شاخص مذکور برای کشورهای یمن و ترکیه در سال ۲۰۰۵ به ترتیب ۳۷/۶۹ و ۴۳/۲۳ بوده است که وضعیت کشور ترکیه نسبت به سال ۲۰۰۱ بدتر شده است. طبق آمارهای موجود شاخص جینی برای اغلب کشورهای توسعه‌یافته و صنعتی اتحادیه اروپا بین ۲۴ تا ۳۶ است و گزارش‌ها نشان می‌دهد شاخص جینی در کشورهای ژاپن و اسکاندیناوی در پایین‌ترین سطح است و کشورهای اروپای

شرقی در دسته بعدی قرار دارند. در سال ۲۰۰۵ شاخص جینی در کشور سوئد ۲۳ بوده که نشان‌دهنده توزیع برابر درآمد در آن کشور است. اما بررسی آمارهای موجود نشان می‌دهد اغلب کشورهای منطقه منا به لحاظ توزیع درآمد در شرایط نامطلوبی به سر می‌برند و سیر تحول ضریب جینی در یک دهه در منطقه منا به ویژه کشور ایران نشان‌گر این است که ضریب تغییرات چندان مهمی را نداشته و نوسانات آن کم است و تجمع درآمدها هنوز در اختیار تعداد کمی از افراد قرار دارد که به معنای توزیع ناعادلانه درآمد کشورهای منطقه و عمیق‌تر شدن شکاف غنی و فقیر است.

### سنجش رفاه اجتماعی

رفاه عبارت است از: قدرت خرید و توانایی در کسب تسهیلات و امکانات زندگی. اما به منظور کمی و محاسبه‌پذیر شدن، رفاه را مترادف با

#### 1. Gini Coefficient

۲- این ضریب به صورت زیر تعریف می‌شود:

$$G = [1/2\mu^2] \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n |x_i - x_j|$$

که در آن G ضریب جینی، n تعداد خانوار،  $x_i$  درآمد (هزینه) خانوار  $i$ ام،  $x_j$  درآمد (هزینه) خانوار  $j$ ام و  $\mu$  متوسط درآمد (هزینه) جامعه است.

۳- در محاسبات اقتصادی برای استفاده آسان‌تر از این ضریب آن را در عدد ۱۰۰ ضرب می‌کنند و به جای ضریب جینی از شاخص جینی استفاده می‌کنند. این شاخص که بین صفر تا صد است نیز همان کارایی ضریب جینی را دارد.

جدول ۲- شاخص رفاه آمارتیا سن کشورهای منطقه منا طی دوره زمانی ۲۰۰۷-۱۹۹۵ [۳۰] و محاسبات تحقیق]

کشور	متوسط دوره ۱۹۹۵-۱۹۹۹	۲۰۰۰	۲۰۰۱	۲۰۰۳	۲۰۰۵	۲۰۰۷
اردن	۲۲۲۰۰۸۸	-	-	۱۵۰۴۲۰	-	۲۸۴۶۲۵-
امارات	۲۹۷۰۸۴۰	-	-	-	-	-
ایران	۴۳۳۹۰۴۲	۴۶۰۷۰۳۵	۴۷۰۴۶۹	۵۱۰۱۰۹۱	۵۵۶۷۰۲۰	۵۳۹۵۰۲۲
ترکیه	-	-	۵۲۴۳۶۱	-	۶۲۳۱۰۸۰	۶۸۲۳۰۲۳
تونس	۲۸۲۷۰۳۸	۳۲۲۲۰۵۱	-	-	۳۸۶۶۸۸	-
الجزایر	۳۷۶۴۶۵	-	-	-	-	-
جیبوتی	۱۲۲۰۰۱۵	-	۱۰۵۵۵۶	-	-	-
سنگاپور	۱۸۶۹۹۰۰۵	-	-	-	-	۲۵۸۱۴۰۴۸
عراق	-	-	-	۱۳۵۹۰۲۳	۱۷۵۰۰۲۸	-
عمان	-	-	-	۱۱۳۲۴۰۹۰	-	-
مراکش	۱۶۹۸۰۲۵	-	۱۳۵۶۶۱	-	۲۰۹۸۰۰۶	۲۲۳۵۰۰۹
مصر	۲۵۳۱۰۵۱	۲۶۸۴۰۴۱	۲۶۶۰۰۵۵	-	۲۹۳۰۰۷۷	-
یمن	۱۳۰۲۰۲۰	-	-	-	۱۳۶۷۰۰۵	-

\* کشورهای کویت، لبنان، قطر، عربستان، عراق، سوریه و بحرین به دلیل نداشتن آمار و اطلاعات از تجزیه و تحلیل حذف شده‌اند.

### حقوق مالکیت معنوی

حقوق مالکیت معنوی یکی از حقوق اساسی افراد در جامعه است که با رشد روزافزون تولیدات فکری و فرهنگی تأثیری روزافزون می‌یابد. اگر چه مالکیت معنوی ریشه‌هایی کهن در تاریخ بشر دارد اما در گذشته حقوق مرتبط با آن جایگاه روشنی نداشته و تحت حمایت‌های حکومتی قرار نمی‌گرفت. امروزه حقوق مالکیت معنوی به‌عنوان یکی از حقوق اساسی فردی و از جنبه‌های مهم رشد اقتصادی کشورها شناخته شده و تحت حمایت قوانین کشوری و بین‌المللی قرار گرفته است و این حقوق به‌وسیله اعطای حقوق انحصاری موقت به اختراعات، به دارندگان این حقوق اجازه می‌دهد که محصولاتشان را بالاتر از هزینه‌هایی آن قیمت‌گذاری کنند و از این‌رو قادر باشند هزینه‌های اولیه سرمایه‌گذاری تحقیقاتی خود را

به‌کندی صورت می‌گیرد. شاخص مذکور برای ایران در سال ۲۰۰۰، ۴۶۰۷/۳۵ دلار، در سال ۲۰۰۱، ۴۷۰۴/۶۹ دلار و در سال ۲۰۰۵ به ۵۵۶۷/۲۰ دلار افزایش یافته است. این در حالی است که در بین کشورهای منطقه این شاخص برای امارات و سنگاپور به‌طور متوسط در سال‌های ۱۹۹۵-۱۹۹۹ به ترتیب برابر با ۲۹۷۰۸/۴۲ و ۱۸۶۹۹/۰۵۴ دلار بوده است و این شاخص برای کشور سنگاپور برای سال ۲۰۰۷ به ۲۵۸۱۴/۴۸ دلار رسیده است. ترکیه نیز با میزان شاخص ۶۲۳۱/۸۷ دلار برای سال ۲۰۰۵ جلوتر از ایران، مصر و یمن قرار دارد. شایان ذکر است با توجه به وابستگی رفاه اجتماعی به درآمد و نحوه توزیع آن، اجرای هرگونه سیاستی که باعث افزایش درآمد و نحوه توزیع آن می‌شود نقش مؤثری در افزایش رفاه اجتماعی خواهد داشت.

بهرهمندی یا مطلوبیت در نظر می‌گیرند [۲۲]. بر این اساس، رفاه اجتماعی که در قالب «تابع رفاه اجتماعی»<sup>۱</sup> نمایش داده می‌شود برابر با مجموعه رفاه افراد جامعه خواهد بود. یکی از توابع معروف در این زمینه، تابع رفاه اجتماعی سن می‌باشد [۲۳]. سن در سال ۱۹۷۴ تابع زیر را به‌عنوان تابع رفاه اجتماعی پیشنهاد نمود:

$$W = \mu (1 - G)$$

متغیرهای اصلی در شاخص آمارتیا سن، درآمد سرانه و ضریب جینی هستند. در واقع حاصلضرب درآمد سرانه در تفاضل ضریب از عدد یک (که شاخص بهبود توزیع درآمد نامیده می‌شود)، می‌تواند تحلیلی بر تغییرات درآمدی (رشد یا رکود) باشد و همچنین تغییرات در توزیع درآمد در سال‌های مختلف را به صورت همزمان ارائه می‌دهد. ضریب جینی در «تابع رفاه اجتماعی»، نقش تأثیرات اندازه نابرابری در جامعه را بر رفاه اجتماعی اندازه‌گیری می‌کند. در بعضی از مطالعات به جای ضریب جینی از سایر شاخص‌های نابرابری از جمله شاخص تایل استفاده شده است [۳]. مطابق جدول ۲ که شاخص رفاه آمارتیا سن در کشورهای منطقه منا را نشان می‌دهد، کشورهای مورد مطالعه در مقایسه با برخی از کشورهای در حال توسعه موفقیت‌چندانی در بهبود این شاخص نداشته‌اند و باید خاطر نشان ساخت روند بهبود شاخص رفاه در منطقه به‌کندی صورت می‌گیرد. مطابق جدول ۲ که شاخص رفاه آمارتیا سن در کشورهای منطقه منا را نشان می‌دهد، کشورهای مورد مطالعه در مقایسه با برخی از کشورهای در حال توسعه موفقیت چندانی در بهبود این شاخص نداشته‌اند و باید خاطر نشان ساخت روند بهبود شاخص رفاه در منطقه

جدول ۳- شاخص گینارت- پارک کشورهای منطقه مناطقی دوره زمانی ۲۰۰۵-۱۹۶۰ [۲۵]

کشور	میانگین دوره ۱۹۶۰-۱۹۹۰	۱۹۹۵	۲۰۰۰	۲۰۰۵
اردن	۰.۶۶ (۱۱)	۱.۰۸ (۱۱)	۳.۰۳ (۵)	۳.۴۳ (۴)
ایران	۱.۹۱ (۳)	۱.۹۱ (۵)	۱.۹۱ (۹)	۱.۹۱ (۱۰)
ترکیه	۱.۱۶ (۱۰)	۲.۶۵ (۳)	۴.۰۱ (۲)	۴.۰۱ (۲)
تونس	۱.۴۵ (۸)	۱.۶۵ (۱۰)	۲.۳۲ (۶)	۳.۲۵ (۵)
الجزایر	۲.۷۴ (۱)	۲.۷۴ (۲)	۳.۰۷ (۳)	۳.۰۷ (۶)
سنگاپور	۱.۶۴ (۶)	۳.۸۸ (۱)	۴.۰۱ (۱)	۴.۲۱ (۱)
سوریه	۱.۶۸ (۵)	۱.۸۷ (۶)	۱.۹۹ (۸)	۲.۱۹ (۹)
عراق	۱.۹۵ (۲)	۲.۱۲ (۴)	۲.۱۲ (۷)	۱.۷۸ (۱۱)
عربستان	۱.۸۳ (۴)	۱.۸۳ (۷)	۱.۸۳ (۱۱)	۲.۹۸ (۷)
مصر	۱.۴۱ (۹)	۱.۷۳ (۹)	۱.۸۶ (۱۰)	۲.۷۷ (۸)
مراکش	۱.۵۸ (۷)	۱.۷۸ (۸)	۳.۰۶ (۴)	۳.۵۲ (۳)

\* شایان ذکر است کشورهای امارات، بحرین، جیبوتی، عمان، کویت، لبنان و یمن به دلیل نداشتن آمار از تجزیه و تحلیل حذف شده‌اند.  
\*\* اعداد داخل پرانتز بیانگر رتبه کشورها در منطقه منای می‌باشد.

جبران کنند [۲۳]. از این رو بسیاری از کشورها در سطوح مختلف توسعه به طور روزافزونی از حقوق مالکیت معنوی به منظور حمایت از توسعه نوآوری و فناوری در کشور خود استفاده می‌کنند. شاخص حقوق مالکیت معنوی در مطالعات جهانی به طور عمومی توسط دو شاخص مهم راپ و روزک<sup>۱</sup> [۲۴] و شاخص گینارت - پارک<sup>۲</sup> [۲۵] سنجش می‌شود و شاخص گینارت - پارک به دلیل برخی مزیت‌های قابل توجه استفاده گسترده‌تری دارد. از این رو بهترین شاخص برای سنجش شدت حقوق مالکیت معنوی استفاده از شاخص گینارت - پارک (۲۰۰۸) می‌باشد که این شاخص بر پنج دسته از قوانین حق ثبت اختراع بنا شده است: گستره پوشش، عضویت در توافق‌نامه‌های بین‌المللی حق ثبت اختراع، تمهیدات و تدارکات لازم در صورت فقدان حمایت، ساز و کارهای اجرا و طول دوره حمایت که به هر کدام از این قوانین، ارزشی بین ۰ تا ۱ داده می‌شود، مجموع غیروزنی این ارزش‌ها، از عددی بین ۰ تا ۵ می‌باشد. هر کشوری که بالاترین عدد را به خود اختصاص داده باشد، نشان‌دهنده حمایت قوی‌تر از ثبت اختراع در این کشور می‌باشد. این شاخص دو مزیت اصلی بر دیگر شاخص‌های حقوق مالکیت معنوی دارد [۲۶] و [۲۷]. اولاً این شاخص کشورهای بیشتر و دوره زمانی بزرگتری را نسبت به سایر شاخص‌ها تحت پوشش قرار می‌دهد<sup>۲</sup>. ثانیاً این شاخص نظام حق ثبت اختراع را دست‌نبرد می‌کند و از این رو گوناگونی بیشتری را در اندازه‌گیری حقوق مالکیت معنوی میان کشورها نتیجه می‌دهد.

بر اساس جدول ۳ که نشان‌دهنده شاخص گینارت - پارک است، کشور سنگاپور برای سومین

دوره متوالی است که به عنوان بهترین کشور منطقه معرفی شده است و کشور عراق نیز پرمشکل‌ترین کشور در این زمینه بوده است. ایران نیز برای تمام دوره‌ها و بدون هیچ‌گونه پیشرفتی در میان کشورهای منطقه (متشکل از ۱۱ کشور) در سال ۲۰۰۵ از نظر قدرت نظام IPR و حمایت از حقوق مالکیت معنوی رتبه دهم را کسب کرده است در حالی که در سال ۱۹۹۵ در مکان سوم منطقه قرار گرفته بود. این در حالی است که کشورهای اردن و ترکیه با تقویت نظام حقوقی خود به‌ویژه در مورد حمایت از حقوق مالکیت معنوی به ترتیب از رتبه یازدهم و دهم با شاخص‌های ۰/۶۶ و ۱/۱۶ به رتبه چهارم و دوم با شاخص‌های ۳/۴۳ و ۴/۰۱ رسیده‌اند. لازم به ذکر است کشورهای اردن و ترکیه به‌رغم حمایت‌های چشمگیر از حقوق مالکیت معنوی، میزان شاخص جینی آنها تغییرات چشمگیری نداشته است. شاخص جینی کشور ترکیه از ۴۲/۷۱ در سال ۲۰۰۲ به ۴۳/۲۳ در سال ۲۰۰۵ رسیده است و برای کشور اردن این شاخص به‌طور متوسط در سال‌های ۱۹۹۹-۱۹۹۵، ۳۶/۴۲ بوده که در سال ۲۰۰۵ به ۳۸/۸۷ افزایش یافته است. کشور تونس در هر دو شاخص حقوق مالکیت معنوی و شاخص جینی توانسته رتبه خود را بهبود بخشد و جایگاه این کشور در شاخص حقوق مالکیت معنوی از رتبه دهم در سال ۱۹۹۵ با ۵ پله صعود در سال ۲۰۰۵ در جایگاه پنجم منطقه قرار گرفته است و میزان شاخص جینی این کشور به‌طور متوسط از ۴۱/۶۶ در سال‌های ۱۹۹۹-۱۹۹۵ به ۴۰/۶۱ در سال ۲۰۰۰ رسیده است. شاخص جینی برای کشور ایران نیز به‌رغم عدم حمایت از حقوق مالکیت معنوی از ۳۹/۹۱ در سال ۲۰۰۰ به ۴۰/۲۲ در سال ۲۰۰۵ افزایش یافته است. البته باید

1. Rapp & Rozek  
2. Ginarte & Park

۳- شاخص گینارت-پارک ابتدا برای دوره ۱۹۶۰-۱۹۹۰ و شامل ۱۱۰ کشور بود که این شاخص در سال ۲۰۰۸ توسط پارک برای دوره ۱۹۶۰-۲۰۰۵ و ۱۲۲ کشور به روز شد.

را مورد حمایت قرار دهد و به آنها حق انحصاری فروش استفاده از کالا یا فناوری را اعطا کند. بدین طریق امتیاز لیسانس، حق مؤلف و سایر حقوق مالکیت معنوی دست رقبای تجاری را از هرگونه تقلب و جعل کوتاه کرده و قیمت کالاها را افزایش می‌دهد که این موضوع می‌تواند به بدتر شدن توزیع درآمد کمک کند. به این دلیل که بار بیشتر آن بر فقرا تحمیل می‌گردد. از این رو برخی از کشورهای در حال توسعه هنوز بر این باورند که با استفاده غیرمجاز و کپی‌کردن مخفیانه از اختراعات یا سایر موارد، بدون پرداخت هزینه قابل ملاحظه‌ای، از ابداعات دیگران استفاده کنند اما به دلایل زیر این کار راه به جایی نخواهد برد:

- ۱- کپی‌کردن فناوری‌های پیشرفته کشورهای در حال توسعه از سایر کشورها، صادراتی را در پی نخواهد داشت.
- ۲- این کار قیمت فناوری و نوآوری را در کشورهای مذکور تقریباً بی‌ارزش می‌کند. لذا انگیزه‌ای برای محققان و صنایع جهت سرمایه‌گذاری در این موضوع باقی نمی‌ماند.

البته باید خاطر نشان ساخت، منفی بودن اثر حقوق مالکیت معنوی بر توزیع درآمد به این معنا نیست که کشورهای در حال توسعه منطقه منا به ویژه ایران نبایستی به این مؤلفه حیاتی و جدی در سیاست‌گذاری‌های اقتصادی و حقوقی خود اهمیت دهند، بلکه عکس این مطلب صحیح است. به این دلیل که حمایت قوی و مؤثر از حقوق مالکیت معنوی به‌ویژه در سطح فعالین در اقتصاد داخلی سنگ بنایی است برای ایجاد سرمایه‌گذاری سالم در تحقیقات، علم و فناوری که یک رشته مزایای بلندمدت اقتصادی به دنبال دارد. برخی از پیامدهای این حمایت‌ها به قرار ذیل است:

در درازمدت به نفع شرکت‌های چند ملیتی فعال در بازار کشورهای در حال توسعه باشد، زیرا به تدریج باعث کنار رفتن رقبای داخلی از صحنه رقابت به نفع شرکت‌های متعلق به کشورهای صنعتی می‌شود. بنابراین یکی از دلایل مهم این شرکت‌ها بر حمایت گسترده از حقوق مالکیت معنوی، فایده اقتصادی غیر قابل انکار آن برای غول‌های صنعتی جهان است [۹]. امروزه ارزش مواد اولیه به کار رفته در محصولات جدید، تنها درصد اندکی از قیمت تمام شده آنهاست و عملاً بخش مهمی از مبلغی که پرداخت می‌شود بابت دانش و فناوری به کار رفته در محصولات هزینه می‌شود و این سهم هر روزه در حال افزایش است. به بیان دیگر، در دنیای جدید، ارزش افزوده اصلی عاید صاحبان فناوری می‌شود، کسانی که با انجام تحقیقات و صرف هزینه فراوان به فناوری جدید دست می‌یابند از طریق ثبت اختراع بر دستاوردهای خود اعمال مالکیت می‌کنند. اما لازم به ذکر است که پیشرفت فناوری عامل تعیین کننده رشد اقتصادی و بهبود کیفیت زندگی می‌باشد، به همین دلیل نیز کشورهای صنعتی نفع خود را در آن می‌بینند که اختراع و نوآوری را هرچه بیشتر تقویت کنند، اما همیشه این احتمال وجود دارد که هزینه بالای آن لزوماً با نتایج دلخواه توأم نگردد. به‌ویژه اگر یک نوآوری، ارزش نسبتاً زیادی داشته باشد و به سادگی قابل شبیه‌سازی باشد، در نتیجه شرکت‌های رقیب قادر خواهند بود که آن را کپی کرده و به فروش برسانند. با توجه به این احتمالات، شرکت‌های ابداع‌کننده ترجیح می‌دهند در صورتی سرمایه‌گذاری کلان در زمینه تحقیق و توسعه داشته باشند که حقوق مالکیت معنوی، منافعیشان

خاطر نشان ساخت بر اساس آمارهای موجود نمی‌توان رابطه خاصی بین شاخص حقوق مالکیت معنوی و شاخص جینی در کشورهای منطقه منا یافت و از آنجایی که مجموعه‌ای از عوامل بر توزیع درآمد کشورها تأثیرگذار است به نظر می‌رسد که حقوق مالکیت معنوی نقش تعیین‌کننده‌ای بر توزیع درآمد نداشته است و سایر مؤلفه‌ها اثرگذاری بیشتری داشته‌اند. کشورهای مراکش و مصر نیز توانسته‌اند رتبه خود را در شاخص گینارت-پارک بهبود بخشند. با نگاهی دقیق‌تر به جدول ۳، شاهد تقویت نظام IPR و افزایش کارایی آن در کشورهای منطقه منا به جز ایران و عراق هستیم.

اما در نهایت می‌توان بیان داشت وضعیت اغلب کشورهای منطقه در شاخص حقوق مالکیت معنوی همچنان نامطلوب و ضعیف می‌باشد و نتیجه‌گیری مزبور از این واقعیت ناشی می‌شود که سطح حمایت در بسیاری از کشورهای منطقه منا به‌ویژه ایران ضعیف بوده و برای موارد خاص وجود دارد. بنابراین حتی در مواردی که عرضه‌کنندگان فناوری‌های جدید آمادگی انتقال آنها را دارند، در عمل قدرت چانه‌زنی بیشتری را داشته و قیمت‌های بالاتری را تحمیل خواهند کرد. این جریان، همه کشورهای در حال توسعه را تحت تأثیر قرار می‌دهد. زیرا آنها عمدتاً استفاده‌کنندگان از فناوری هستند.

به عبارتی می‌توان بیان داشت افزایش حمایت از حقوق انحصاری ناشی از مالکیت‌های فکری و در نتیجه منع تولید و تکثیر تجاری آنها در بازار کشورهای در حال توسعه، علاوه بر کاهش تولید، به افزایش تقاضا و در نتیجه بالا رفتن قیمت این محصولات منتهی می‌شود. این موضوع می‌تواند

پدید آمدن انگیزه برای نوآوری و در نتیجه ایجاد محیطی که در آن به نوآوری پاداش داده می‌شود، تشویق کشف روش‌هایی برای تولید و توزیع فرآورده‌های موجود با هزینه کمتر، دعوت به عرضه کم‌خطر و مؤثر محصولات، دانش فنی و خدمات جدید، ایجاد انگیزه برای بازارهای داخلی از طریق پذیرش و بهبود محصولات و فناوری‌های موجود و تشویق انتقال دانش فنی، کارآفرینی چه در صنایع پایه و چه در صنایع پشتیبان در تمامی سطوح اقتصاد، ایجاد نیروی کار با کیفیت بالاتر و با فن آشناتر از طریق آموزش ضمن کار در ارتباط با انتقال دانش فنی، افزایش سرمایه‌های جدید که می‌توان آنها را به منظور توسعه اقتصادی به‌کار انداخت، تحقق پیشرفت‌هایی که به ارتقاء سطح فناوری در سرتاسر جهان مدد خواهند رساند [۲۸].

همچنین باید خاطر نشان ساخت کشورهای در حال توسعه، همچنان نقش حاشیه‌ای را در فعالیت‌های تحقیق و توسعه دارند. در حالی که، برای پیشبرد اهداف توسعه‌ای خود به فناوری مبتنی بر تحقیق و توسعه (تولید دانش) نیازمندند [۹].

در تحقیقات نشان داده شده است که اکثریت کشورهای در حال توسعه، تولیدکننده محصولات فکری و نوآوری نیستند، بلکه مصرف‌کننده حاصل تولیدات فکری کشورهای صنعتی می‌باشند. نظر به اینکه امروزه با غیرملموس شدن سرمایه و خلق ارزش‌های معنوی جدید، عملاً افزایش بهره‌وری و توسعه‌یافتگی هر چه بیشتر در گرو کار هوشمندانه و آگاهانه با در نظر گرفتن نیازهای رشدیافته جوامع ممکن شده است و به تعبیری ویژگی عصر حاضر، عصر صنایع مبتنی بر دانش است و بر این اساس ثروتمندترین فرد جهان

کسی است که توانایی تولید دانش بیشتر را دارا می‌باشد، بنابراین علم و دانش جدیدترین بنیاد خلق ثروت در عصر شبکه‌های جهانی شناخته شده است.

از این رو توجه روز افزون به نظام مالکیت معنوی به دلیل مزایای فوق‌الذکر در کشورهای در حال توسعه موجب انگیزه‌ای برای گسترش فعالیت‌های تحقیق و توسعه می‌شود. همچنین توجه به مقوله خلاقیت و نوآوری به‌منظور ایجاد اشتغال‌های مولد و کارآفرینی، افزایش بهره‌وری و تولید ثروت از علم و فناوری می‌تواند موجب بهبود توزیع درآمد به‌ویژه در اقتصاد ایران به دلیل توجه جدی دولت به آموزش در تمام سطوح و برای تمام اقشار گردد. از این رو کمک شایانی به رفاه اقشار جامعه به‌ویژه اقشار متوسط می‌کند. البته مشروط به اینکه در کنار توجه به حقوق مالکیت معنوی، سیاست‌های کلان اقتصادی هم‌سو با سیاست‌های آموزشی، علمی و پژوهشی باشد تا موجب تبدیل پتانسیل‌های بالقوه به بالفعل گردد. از این رو خلاقیت و نوآوری برای بقا و موفقیت جوامع و سازمان‌ها در عصر دانش امروزی حیاتی به‌نظر می‌رسد. زیرا اگر امروزه دولت‌ها و سازمان‌ها نتوانند نوآور باشند، آنگاه در انجام فعالیت‌های اقتصادی روزمره خود و دیگر چالش‌های راهبردی این عصر آن طور که بایستی اثریخس و کارآمد باشند عمل نخواهند کرد. بنابراین حمایت از نظام مالکیت معنوی نیرومند و پویا در کشورهای در حال توسعه که بتواند در جلب سرمایه‌گذاری‌های داخلی و خارجی و برانگیختن خلاقیت‌ها و نوآوری‌ها مؤثر باشد به تدریج به صورت یک ابزار مهم و کلیدی برای نیل به توسعه پایدار درآمده است.

### نتیجه‌گیری و پیشنهاد

امروزه کمتر کشور و دولتی را می‌توان در جهان یافت که دولتمردانش در پی رفع فقر و محرومیت شهروندان و دستیابی به رفاه همگانی نباشند. اما در این میان فقط تعداد اندکی از کشورها قادر به رفع فقر یا به حداقل رساندن تعداد فقیران خود بوده‌اند و هنوز چهره خشن فقر و نابرابری در گوشه و کنار جهان خودنمایی می‌کند و بسیاری از کشورها و دولت‌ها درگیر حل این مسأله‌اند.

همچنین تردیدی نیست که در جهان امروز حقوق مالکیت معنوی به تکیه‌گاهی مطمئن برای توسعه علم و دانش و فناوری تبدیل شده است و در ایجاد زمینه نوآوری و توسعه اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی، سرمایه‌گذاری و تجارت بین‌الملل نقش اساسی دارد. بدین جهت دولت‌ها با درک این موضوع مبادرت به تمهید قوانین لازم در این زمینه در عرصه داخلی و بین‌المللی نمودند.

لیکن آنچه مسلم است این که به دلیل نوبابودن این موضوع، هنوز در محافل حقوقی و اقتصادی مطالعات مناسبی پیرامون آن صورت نگرفته است. لذا این مطالعه درصدد بررسی اثر حقوق مالکیت معنوی به عنوان عاملی تعیین کننده بر توزیع درآمد است.

نتایج تحلیل حاضر نشان داد کشورهای مورد مطالعه از لحاظ شاخص‌های جینی و رفاه اجتماعی و حقوق مالکیت معنوی در شرایط مطلوبی قرار ندارند. همچنین باید خاطر نشان ساخت بر اساس نتایج، کشورهای منطقه منا به ویژه ایران در مواجهه با حقوق مالکیت معنوی با دو ضرورت متفاوت مواجه هستند: اولاً امروزه توانایی دستیابی به نوآوری‌ها با بهره‌گیری از منابع



بلکه باید مجموعه‌ای از تدابیر و سیاست‌های کوتاه‌مدت و بلندمدت در زمینه‌های گوناگون استفاده کرد.

بنابراین توصیه می‌شود کشورهای مذکور از طرق دیگر از قبیل توانمندسازی جوانان، زنان، فارغ‌التحصیلان و سایر افراد جویای کار، توسعه کارآفرینی و توانمندسازی فقرا و اقشار کم درآمد، ایجاد فرصت‌های برابر اجتماعی و اقتصادی برای کسب آموزش و مهارت و دسترسی به سرمایه‌های مالی و فیزیکی از طریق بازارهای مناسب، تقویت تولید کشورها و اهمیت دادن به کسب و کارهای کوچک و ... به بهبود توزیع درآمد کمک کنند.

جوامع و سازمان‌ها در زمینه استفاده صحیح از منابع مبتنی بر دانایی امکان‌پذیر شناخته شده است، از این‌رو سرمایه‌های فکری در حال حاضر نقش مهمتری را نسبت به سرمایه‌های فیزیکی و یا مالی در جهان دارا می‌باشند که باید به هنگام برآورد توسعه‌یافتگی جوامع و سازمان‌ها به آن توجه گردد.

بنابراین با توجه به مزایای گسترده تقویت نظام حقوق مالکیت معنوی و منتفع‌شدن کشورها از فواید حاصل از آن انتظار می‌رود کشورهای در حال توسعه منطقه منا به ویژه ایران به این مؤلفه جدی و حیاتی در سیاست‌گذاری‌های خود اهمیت ویژه‌ای بدهند.

پیشنهاد می‌گردد به‌منظور تدوین نظام کارآمد حقوق مالکیت معنوی، فرهنگ‌سازی و مطرح‌نمودن لزوم رعایت حقوق مالکیت معنوی به‌عنوان یکی از چالش‌های اساسی حقوقی جهت انجام مطلوب همکاری‌های ملی و بین‌المللی و توسعه خلاقیت و نوآوری، همگراسازی فعالیت سازمان‌های متولی موجود برای حمایت هدفمند از حقوق مالکیت معنوی، تدوین بانک‌های اطلاعاتی کارآمد در خصوص اطلاع‌رسانی اختراعات و دستاوردهای تحقیقاتی قابل تجاری‌سازی در سطوح ملی و بین‌المللی که موجبات ایجاد و توسعه زیرساخت‌ها و بسترهای لازم و گسترش ایده‌های نوین و تجاری‌سازی یافته‌های پژوهشی را در صنایع فراهم می‌آورد توجه خاص نمایند.

لیکن ممکن است حقوق مالکیت معنوی نیز اثری منفی بر توزیع درآمد داشته باشد که باید توجه داشت با اجرای یک سیاست یا برنامه نمی‌توان فقر و توزیع نابرابر درآمد را از بین برد

انسانی خلاق به‌عنوان نخستین گام برای تبدیل دانش به ثروت شناخته شده است و می‌تواند موجب بهبود توزیع درآمد به ویژه در اقتصاد ایران شود ولیکن نتایج حاصل از تحقیقات و محصولات فکری بسی رقابت‌پذیر می‌باشد و ممکن است هنگامی که به‌منصه ظهور می‌رسند، به وسیله اشخاص دیگر به سهولت و بدون تقبل هرگونه تلاش و هزینه مورد سوءاستفاده قرار گیرند. بنابراین لازم است صاحبان ایده، مخترعان و نوآوران که با صرف امکانات و زمان زیاد به یافته‌های علمی و فناوری‌های جدید دست پیدا کرده‌اند، از حقوق خاصی در این زمینه برخوردار باشند. چون آنها در غیر این صورت انگیزه و تمایل خود را به ایفای نقش پیشگام در عرصه‌های مختلف تحقیقاتی و نوآوری از دست خواهند داد. ثانیاً حمایت گسترده از این حقوق، به علت ممانعت از نسخه‌برداری از فناوری، انحصاری‌کردن فناوری، افزایش قیمت کالاها و خدمات و فناوری‌ها به علت انحصار و در نتیجه بدترشدن توزیع درآمد هزینه‌هایی را بر اقتصاد وارد می‌سازد. البته این بدین معنا نیست که نیاوستی از حقوق مالکیت معنوی حمایت کرد، چون مالکیت معنوی امروزه از آنچنان جایگاهی برخوردار است که اکثر سازمان‌های تجاری مانند سازمان تجارت جهانی<sup>۱</sup> (WTO) پیش شرط عضویت را پذیرش استانداردهای مطلوب در رابطه با مالکیت معنوی قرار داده‌اند، لذا هنر سیاست‌گذاران و تصمیم‌گیران اقتصادی جمع‌کردن این دو ضرورت مهم با هم است.

از این‌رو باید خاطر نشان کرد نظر به اینکه دستیابی به مزیت رقابتی و توسعه پایدار در فضای اقتصادهای نوین جهانی در گرو ظرفیت و توانایی

## References

- Galbraith. J ,The Distribution Of Income, Lbj School Of Public Affairs, The University Of Texas Of Austin, UTLP Working Paper, No; 2,1998.
- Todaro. M,Economic Development in the Third World, Translator Farjadi .GH.A, Higher Institute for Research in Planning and Development, Tehran, 1999, (In Persian).
- Mosa Khani. GH.R, Analysis of Social Welfare in Iran and Reception of Inequalities, Thesis, Economic Department, Shiraz University, 1999, (In Persian).
- Zibaei. M And Tarazkar. M. H, Criteria of Social Welfare and Income Distribution and Poverty in Rural and Urban Societies, Agricultural Economic and Development, Twelve Year, No. 48, PP. 137-164, 2004, (In Persian).
- Kalande. C, Intellectual Property Foreign Direct Investment and the Least Developed Countries.Journal of World Intellectual Property; No. 5 (7), PP.11-128, 2002.
- Tafazoli. F, History of Economic Ideas, Publication Nashre Ney, Tehran, 2004, (In Persian).
- Mosavi Jahromi.Y, Economic Development and Planning, Publication Payame Nor, 1996, (In Persian).
- Zarei Dolat Abadi.A.Z, Intellectual Property, Publication Takfa, 2007, (In Persian).
- Habiba. S, New Challenges for Intellectual Property Rights, Journal of Political Science, No.4, PP. 37-64, 2007, (In Persian).
- Ibrahim Haidar. J And Estuardo Velasquez. M Property Rights and Income Inequality, 2009, Available at: [Http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=1386923](http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1386923).
- Angus C. C and Peng. S.K, International Intellectual Property Rights: Effects on Growth, Welfare and Income Inequality. Journal of Macro Economics, 2010, Available at:<http://mp.ra.ub.uni-muenchen.de/22253/>.
- Adams. S, Globalization And Income Inequality, Implications For Intellectual Property Rights, Journal Of Policy Modeling, No; 30, PP 725-735, 2008.
- Amegashie. J.A, Incomplete Property Rights, Redistribution and Efficiency.Social Choice and Welfare.2007, Available at: <http://ideas.repec.org/p/gue/guelph/2007-5.html>.
- Hosseini .S.M And Najafi. S. A, Income Distribution in Rural and Urban Areas of Iran, Journal of Agricultural Economics, Vol. 1, No. 3.PP. 37-64, 2007, (In Persian).
- Davodi. P And Barati. M.A, Effects of Economic Policies on Income Distribution in Iran, Journal of Engineering, No. 43, PP. 283-322, 2007, (In Persian).
- Abounoori. A And Khokar. A, the Effect of Macroeconomic Factors on Income Distribution in Iran: A Study Provincial, Journal of Economic Research, No. 77, PP.65-95, 2007, (In Persian).
- Zibaei. H, Assess the Determinants of Inequality and Income Distribution in Iran, Journal of Planning and Budget, No. 91, PP. 29-67, 2004, (In Persian).
- Mehregan. N And Ahmadi. A.M, the Influence Economic Of Adjustment Policies on Income Distribution in Iran, Journal of Economic Research, No. 70, PP. 209-232, 2005, (In Persian).
- Jrjzadeh .A .R And Eghbali. A .R, The Effect Of Oil Revenues On Income Distribution In Iran, Journal Of Social Welfare, Fourth Year, No. 17, PP. 207-324, 2005, (In Persian).
- Champernown. D.G, A Comparison of Measures of Inequality of Income Distribution. The Economic Journal,PP.787-816, 1974.
- Jafari Samimi.A, Public Sector Economics. Publication Samt, Tehran, 1992, (In Persian).
- Fytzpryck. T, Welfare Theory, Translator Homayon Pur. H, Publishing Game No, Tehran, 2002, (In Persian).
- Leger. A, Intellectual Property Rights and Innovation in Developing Countries. Evidence from Panel Data. Proceedings of German Development Economics Conference, Berlin, 2006.
- Rapp. R And Rozek. R, Benefits and Costs of Intellectual Property Protection in Developing Countries. Journal of World Trade. No. 24, PP. 74-102, 1990.
- Park-Walter. G, International Patent Protection: 1960-2008.Research Policy, No. 37 (4), PP. 761-766, 2008.
- Varsakelis. N.C, the Impact of Patent Protection Economy Openness and National Culture on R&D Investment: Across Country Empirical Investigation. Research Policy, No. 30 (7), PP. 1059-68.2001.
- Mansfield. E, Intellectual Property Protection Foreign Direct Investment and Technology Transfer. Discussion Paper 19.Washington DC: International Finance Corporation, 1994.
- Havaei. M, Intellectual Property Rights, Journal News, AnalyticalScienceandTechnologyPark OfTehran University, No. 4, PP. 16-22, 2009, (In Persian).
- [www.cbi.com](http://www.cbi.com).
- WDI, Available at: [Http://www.worldbank.org](http://www.worldbank.org).

## ارائه الگویی برای گونه‌شناسی انواع نوآوری سازمانی

■ رزا گرایلی‌نژاد\*

کارشناس ارشد مدیریت بازرگانی،  
دانشگاه مازندران  
rgeraeli@yahoo.com

■ حمیدرضا رضوانی

عضو هیأت علمی و استادیار،  
دانشگاه مازندران  
h.rezvani@umz.ac.ir

تاریخ دریافت: ۱۳۹۰/۰۶/۰۲  
تاریخ پذیرش: ۱۳۹۰/۰۸/۱۵

### چکیده

سازمان‌ها برای از عهده برآمدن رقابت و تداوم رشد و حیانتشان همواره به دنبال کسب مزیت رقابتی هستند و نوآوری از مهمترین روش‌های اصلی کسب آن است. حال سؤال اصلی این است که مهمترین نوآوری‌ها در یک سازمان چه چیزی می‌تواند باشد؟ به همین دلیل محققان بر نوآوری و انواع آن تمرکز بسیاری نموده و مدل‌ها و الگوهای متعددی را ارائه نمودند. مرور ادبیات تحقیق نشان‌دهنده وجود تعدد و گاهی تعارض در این دیدگاه‌ها است. این مقاله، از طریق تلفیق دیدگاه‌های صاحب‌نظران قبلی، الگویی جامع برای دسته‌بندی انواع نوآوری سازمانی پیشنهاد می‌نماید. روش جمع‌آوری اطلاعات، استفاده از منابع کتابخانه‌ای و اینترنتی و روش تحقیق، مقایسه نتایج تحقیقات قبلی و یک تحقیق ترکیبی است. از مقایسه و جمع‌بندی دیدگاه‌های قبلی سه بعد اصلی حاصل گردید که عبارتند از: ۱- محور تمرکز (نتایج یا فرایند)، ۲- نوع رویکرد (فعلی یا جدید)، و ۳- نوع تغییر (بنیادی یا تدریجی). با استفاده از این سه بعد یک الگو ارائه گردید که تمامی انواع نوآوری را در خود جای داده و نظرات مختلف محققین قبلی در خود یکپارچه کرده است. مدیران سازمان‌ها می‌توانند با استفاده از این الگو تصمیم بگیرند که چه نوع نوآوری را در دستور کار قرار دهند و کار را از کجا آغاز کنند.

### واژگان کلیدی

انواع نوآوری، نوآوری سازمانی، نوآوری فرایندی، نوآوری محصول.

### مقدمه

امروزه در مورد اهمیت رو به گسترش نوآوری در سازمان و پویاتر شدن بازار موافقت عمومی وجود دارد. سازمان‌ها باید برای پاسخگویی به تقاضا و سبک زندگی متغیر مشتریانشان و همچنین به منظور بهره‌برداری از فرصت‌های ایجاد شده توسط فناوری و تغییرات بازار، نوآور باشند [۱]. نوآوری به طور فزاینده‌ای به عنوان یکی از عوامل اصلی موفقیت بلندمدت شرکت‌ها در بازارهای رقابتی بدل شده است چرا که شرکت‌های با ظرفیت نوآوری بالا قادر خواهند بود با سرعت بیشتر و به نحو بهتری به چالش‌های محیطی پاسخ گویند [۲]. بنابراین نوآوری نقش مهمی را در ایجاد ارزش و حفظ مزیت رقابتی

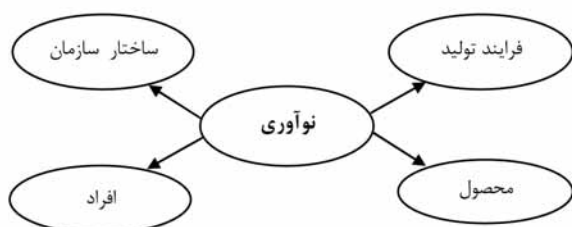
ایفا می‌کند. مفهوم اصلی ادبیات نوآوری، انواع نوآوری است. در میان انبوه مدل‌ها، چارچوب‌ها، طبقه‌بندی‌ها و تعاریف نوآوری فهم انواع مختلف نوآوری و رابطه میان آنها بسیار دشوار است [۱]. این مقاله در پی آن است تا با تلفیق دیدگاه‌های صاحب‌نظران و محققان قبلی الگویی را برای دسته‌بندی انواع نوآوری سازمانی ارائه کند.

**مبانی نظری**

نوآوری عبارت است از ظرفیت کلی نوآوری سازمان در معرفی محصولات جدید به بازار یا گشودن بازاری جدید به همراه ترکیب گرایش راهبردی با رفتار و فرایندهای نوآوری [۳]. متناسب با کاربردها و سطوح مورد بررسی، نوآوری به انواع

مختلف تفکیک شده است. معمولاً محققان بر این باورند که مفهوم فرایند نوآوری را درک کرده‌اند. اما در حقیقت بسیاری از تحقیقات انجام گرفته در حوزه‌های مرتبط با نوآوری، تعاریف و طبقه‌بندی متفاوتی از نوآوری را ارائه داده‌اند. همان‌طور که اشاره شد فرایندهای نوآوری مختلف، خروجی‌های متفاوتی را به دنبال دارد. بعضی از این نتایج در محصولات یا تغییر در آنها یا در خدمات و یا در روش انجام امور توسط سازمان‌ها می‌باشد. اگر سازمانی به دنبال بقا در این محیط متغیر و پویا باشد، لازم است در انواع مختلف نوآوری سرمایه‌گذاری نماید، چرا که انواع مختلف نوآوری به روش‌های متفاوتی سازمان را تحت تأثیر قرار داده و نتایج مختلفی را به دنبال دارد. [۴] در

\* نویسنده مسئول مکاتبات



شکل ۱- مدل پیشنهادی نایت (۱۹۶۷) [۸]

برخی از مطالعات مربوط به نوآوری بر انواع نوآوری مانند محصول / فرایند، اداری / فنی و بنیادی / تدریجی تمرکز کرده‌اند. از انواع دیگر نوآوری، نوآوری اداری و نوآوری فنی است. نوآوری فنی در ارتباط با محصولات، فرایندها یا خدمات جدید می‌باشد، در حالی که نوآوری اداری به تغییرات در ساختار اجتماعی سازمان [۵] مانند سیاست‌های جذب، اختصاص منابع، ساختار وظایف، اختیارات و پاداش‌ها [۶] اشاره دارد. از انواع دیگر نوآوری که بسیار استفاده می‌شود و اغلب با فرصت‌های پیش روی سازمان که در اثر پیشرفت‌های فناوری ایجاد می‌شود، ارتباط دارد نوآوری فناوری است که این نوع از نوآوری شامل نوآوری‌هایی است که با استفاده از فناوری آغاز می‌گردد [۷]. نوآوری محصول / نوآوری فرایند از انواع دیگر نوآوری است. نوآوری محصول به محصول و خدمات جدید یا بهبود یافته برای مشتریان خود اشاره دارد و نوآوری فرایند روش‌هایی که سازمان امور را به انجام می‌رساند تغییر داده یا بهبود می‌بخشد [۸]. نوآوری بنیادین و نوآوری تدریجی طبقه‌بندی دیگری است که بر مبنای میزان تغییرات و جدید بودن نوآوری می‌باشد. نوآوری بنیادین به تغییر اساسی و ریشه‌ای اشاره دارد در حالی که نوآوری تدریجی به نوآوری‌های قبلی بدون تغییر در زمینه اصلی آن اضافه می‌گردد [۹]. از انواع دیگر نوآوری می‌توان به نوآوری بازار، نوآوری رفتار، نوآوری راهبردی، نوآوری معماری، نوآوری مکان و نوآوری در دیدگاه غالب اشاره نمود که در ادامه به صورت مختصر تعریف می‌شوند:

**نوآوری بازار** شامل رویکردهای جدید شرکت برای تطبیق ورود و گسترش در بازار هدف می‌باشد [۳].

**نوآوری رفتار** در میان افراد و تیم‌ها نشان داده می‌شود و مدیریت را قادر می‌سازد تا فرهنگ نوآوری و قدرت پذیرش ایده‌های جدید و نوآوری‌ها را ایجاد نماید [۳].

**نوآوری راهبردی** به توانایی سازمان در اداره کردن اهداف سازمانی جاه طلبانه و همچنین مشخص کردن ناهماهنگی‌های موجود میان این آرزوها و منابع موجود به منظور گسترش منابع محدودی چون خلاقیت، اشاره دارد [۱۰].

**نوآوری اکتشافی**<sup>۱</sup> که از جنس نوآوری بنیادی است، طراحی جدید را پیشنهاد می‌دهد، بازار جدید را ایجاد می‌نماید، کانال‌های توزیع جدید را تهیه می‌نماید و خدمات جدید را برای مشتریان تهیه می‌کند [۱۱].

**نوآوری استثماری**<sup>۲</sup> از جنس نوآوری تدریجی است و طراحی شده است تا موقعیت موجود را بهبود دهد [۱۱].

**نوآوری معمارانه**<sup>۳</sup> نوآوری است که معماری محصول را بدون تغییر در ترکیبات آن تغییر می‌دهد [۱۲].

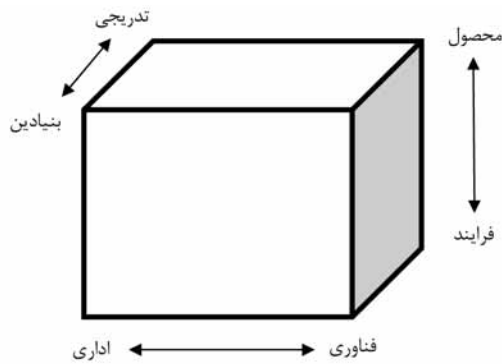
**نوآوری پیمانی**<sup>۴</sup> به تغییر در مفهوم مرکزی بدون تغییر در معماری آن اشاره دارد [۱۲].

**نوآوری مکان**<sup>۵</sup> این نوع از نوآوری مفهومی که خدمات یا محصولات را معرفی می‌کند، تغییر

1. Exploratory  
2. Exploitative  
3. Architectural  
4. Modular

5. Position  
6. Paradigm  
7. Knight

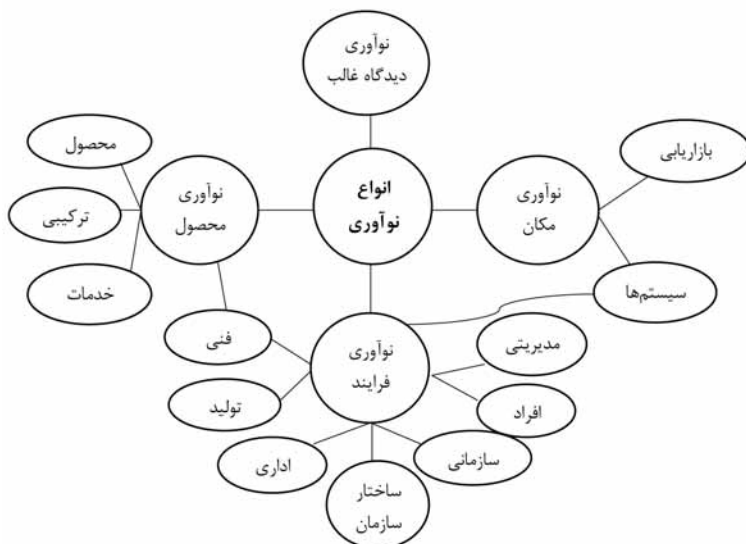
8. Cooper  
9. Incremental  
10. Radical



شکل ۲- طبقه‌بندی کوپر [۱۴]



شکل ۳- طبقه‌بندی استگلitz و هین [۱۲]



شکل ۴- طبقه‌بندی انواع نوآوری [۱۷]

داشته باشد. [۱۴]

هوگارد و هنسن<sup>۱</sup> (۲۰۰۴) طبقه‌بندی دیگری از انواع نوآوری را ارائه نمودند که شامل سه نوع نوآوری محصول، فرایند و سیستم‌های تجاری است. سیستم‌های تجاری<sup>۲</sup> به همه نوآوری‌هایی که در نوآوری محصول یا فرایند اتفاق نمی‌افتد، اشاره دارد که مثالی از آن می‌تواند گرایش مشتری یا بازار باشد. [۱۵]

تروت<sup>۳</sup> (۲۰۰۵) علاوه بر نوآوری محصول، فرایند و خدمات نوآوری سازمانی (که به سیستم ارتباطی جدید و معرفی روش‌های حسابداری جدید اشاره دارد)، نوآوری مدیریتی (سیستم‌هایی مانند مدیریت کیفیت جامع<sup>۴</sup> و مهندسی مجدد فرایندهای تجاری<sup>۵</sup> را معرفی می‌کند)، نوآوری تولید (شامل دایره کیفیت<sup>۶</sup>، سیستم‌های تولید در لحظه<sup>۷</sup> و نرم‌افزار برنامه‌ریزی تولید جدید مانند MRP) و نوآوری بازار/تجاری (به طبقه‌بندی مالی جدید، رویکرد فروش جدید مانند بازاریابی مستقیم اشاره دارد) را برای طبقه‌بندی آن در نظر گرفت. [۱۶]

طبقه‌بندی دیگری توسط استگلitz و هین<sup>۸</sup> (۲۰۰۷) انجام شد که به صورت خلاصه در شکل ۳ نشان داده می‌شود. [۱۲]

طبقه‌بندی دیگری توسط رولی و همکاران<sup>۹</sup> (۲۰۱۱) انجام شد که نوآوری را در ۴ نوع طبقه‌بندی نمودند و مطابق شکل ۴ شامل نوآوری محصول، نوآوری فرایند، نوآوری مکان و نوآوری در دیدگاه غالب می‌باشد. [۱۷]

همانطور که مشاهده می‌شود، صاحب‌نظران در تحقیقات مختلف بسته به نوع سازمان و نوع مطالعه انواع مختلفی از نوآوری را به کار بسته‌اند. جدول ۱ دانشمندانی که انواع نوآوری را به کار برده‌اند، به طور خلاصه نشان می‌دهد.

1. Hovgard and Hansen  
2. Business Systems  
3. Trott

4. TQM  
5. BRP  
6. Quality Circles

7. Just in Time Manufacturing Systems  
8. Commercial/ Marketing  
9. Steiglitz and Heine

### جمع‌بندی و نتیجه‌گیری

جدول ۱- طبقه‌بندی نظرات صاحب‌نظران بر اساس انواع نوآوری سازمانی

ردیف	نام محقق	سال	انواع نوآوری
۱	کانگ بین، زاسکوچ [۳۵]	۱۹۹۸	نوآوری محصول، فرایند
۲	ماواندو، چیمهانزی، استوارت [۲۲]	۲۰۰۵	محصول، فرایند، اداری
۳	وروارندا، آکاس، جولیان [۳۴]	۲۰۰۶	محصول، فرایند، مدیریتی، بازار
۴	اک، بروک، میرز [۲۴]	۲۰۰۷	محصول، فرایند، خدمات
۵	جیمنز، سانزواله، اسپیلاردو [۱۵]	۲۰۰۸	محصول، فرایند، اداری
۶	لیائو، چن فی، تانگ لیو [۱۹]	۲۰۰۸	اداری (برنامه‌ریزی، سازماندهی، کارکنان، رهبری، مدیریت و خدمات)، فنی (محصول، تولید و تسهیلات)
۷	آلگره، چیوا [۱]	۲۰۰۸	محصول
۸	الن، پلامسیت، پلامالاین [۹]	۲۰۰۸	بازار، فرایند، رفتار، راهبردی، محصول
۹	واریس، لیتنن [۳۲]	۲۰۱۰	محصول، فرایند، بازار و نوآوری سازمانی
۱۰	اوان گلستا، وزانی [۱۱]	۲۰۱۰	محصول، فرایند
۱۱	لیائو، چون وو [۱۹]	۲۰۱۰	رفتار، محصول، فرایند، بازار، راهبردی
۱۲	جیمنز، سانزواله [۱۶]	۲۰۱۰	محصول، فرایند، اداری
۱۳	اسکارلاواج، سانگ، لی [۲۹]	۲۰۱۰	محصول و خدمات، فرایند
۱۴	هیلمی، رامایا، مصطفی، پانوجیک [۱۳]	۲۰۱۰	محصول، فرایند
۱۵	یی لی، زان هو، یوشه سی [۲۱]	۲۰۱۰	اکتشافی، استثماری
۱۶	آن هو [۲]	۲۰۱۱	فناوری (محصول، فرایند، خدمات)، بازار (قیمت، ترفیع، مکان)، اداری (راهبرد، ساختار، سیستم‌ها و فرهنگ نوآوری)
۱۷	قلی‌پور، جندقی، میرزائی، ارباتان [۱۲]	۲۰۱۱	محصول، فرایند، رفتار، راهبردی
۱۸	ژوهانسن، السن [۱۷]	۲۰۱۱	معماری، بنیادی، افزایشی، پیمانی

با توجه به طبقه‌بندی‌های انجام شده توسط صاحب‌نظران مختلف که نمونه‌های آن به طور مختصر ذکر شده است، این مقاله سعی بر آن دارد تا چارچوبی ارائه دهد که بتواند تمام انواع نوآوری را در خود جای داده و طبقه‌بندی کاملی را پیشنهاد دهد. از آنجایی که میان بسیاری از انواع نوآوری ذکر شده هم‌پوشانی وجود دارد و مرز مشخصی در تعاریف ارائه شده از آنها دیده نمی‌شود [۱] می‌توان انواع نوآوری را با توجه به اینکه در نهایت به چه صورت بروز می‌یابند به دو نوع نوآوری محصول و نوآوری فرایند طبقه‌بندی نمود. زیرا نوآوری رفتار به رفتار نیروی انسانی در پذیرش و ارائه نوآوری می‌پردازد که این نوآوری در نهایت در نوآوری محصول و یا نوآوری فرایند تجلی می‌یابند. در نتیجه نوآوری رفتار در این دو طبقه قرار می‌گیرند. نوآوری بازار طبق تعریف ارائه شده به نوآوری در ارائه یک محصول جدید به بازار یا روش معرفی محصول به بازار هدف می‌باشد که این نوع از نوآوری را نیز می‌توان به ۲ طبقه دسته‌بندی نمود. نوآوری فناوری، نوآوری در روش انجام کار تعریف شده است که آن نیز در دسته‌بندی نوآوری فرایند قرار می‌گیرد. نوآوری راهبردی به نوآوری در سطح راهبردی اشاره دارد که آن نیز به نوبه خود در نهایت یا به نوآوری محصول یا نوآوری فرایند ختم می‌شود. نوآوری در دیدگاه غالب نیز به همین ترتیب در ۲ طبقه‌بندی نوآوری در محصول و نوآوری در فرایند جای می‌گیرند. بدین ترتیب که بنا بر تعریف ارائه شده نوآوری در دیدگاه غالب تغییر در مدل‌های ذهنی است که این تغییر موجب ایجاد یک محصول جدید یا تغییر در فرایند انجام امور می‌گردد. در نتیجه مدل ارائه شده در شکل ۵ برای گونه‌شناسی انواع نوآوری سازمانی پیشنهاد می‌گردد.



شکل ۵- مدل پیشنهادی گونه‌شناسی انواع نوآوری سازمانی

## References

1. Rowley, J., Baragheh, A., Sambrook, S., "Towards an Innovation Type Mapping Tool", *Management Decision*, Vol.49, No.1, 2011.
2. Jimens, J. D., , Sanz Valle, R., , Hernandez Espillardo, M.,, " Fostering Innovation the Role of Market Orientation and Organizational Learning" *European Journal of Innovation Management*, Vol 11, No 3 (2008) pp: 389-412.
3. North, D and Smalbone, D "The Innovativeness and Growth of rural SMEs During The 1900s" *Regional studies*, Vol. 34, No. 2 pp. 57-145, 2000.
4. Siguaw, J.A., Simpson, P.M. and Enz, C.A., "Conceptualizing Innovation Orientation: a Framework for Study and Integration of Innovation Research", *Journal of Product Innovation Management*, Vol. 23 No. 6, pp. 556-74, 2006.
5. Evan, W.M., "Organizational lag", *Human Organizations*, Vol. 25 No. 1, pp. 3-51, 1966.
6. Daft, R.L. "Dual-Core Model of Organizational Innovation", *Academy of Management Journal*, Vol. 21 No. 2, pp. 193-210, 1978.
7. Damanpour, F. and Evan, W.M, "Organizational Innovation and Performance: The Problem of Organizational lag", *Administrative Science Quarterly*, Vol. 29 No. 3, pp. 392-402, 1984.
8. Knight, K.E., "A Descriptive Model of Intra-Firm Innovation Process", *Journal of Management*, Vol. 40 No. 4, pp. 478-96, 1967.
9. Dewar, R.D. and Dutton, J.E. (1986), "The Adoption of Radical and Incremental Innovations: An Empirical Analysis", *Management Science*, Vol. 32 No. 11, pp. 1422-33.
10. Rainey, H.G., " Using comparison of Public and Private Organizations to assess Innovative Among Members of Organizations", *Public Productivity & Management Review*, vol. 23, No. 2, pp. 49-130, 1999.
11. Li, Y., Zhou, N, Si, Y., " Exploratory Innovation, Exploitative Innovation and Performance", *Nanokai Business Review International*, Vol. 1, No.3, 2010.
12. Steiglitz, N and Heine, K., "Innovations and the Role of Complementarities in a Strategic Theory of the Firm " *Strategic Management Journals*, Vol. 28, pp. 1-15, 2007.
13. Bessant, J. and Tidd, J., "Innovation and Entrepreneurship", John Wiley & Sons, Chichester, 2007.
14. Cooper, J.R., "A multidimensional Approach to the Adoption of Innovation", *Management Decision*, Vol. 36 No. 8, pp. 493-502, 1998.
15. Hovgaard, A. and Hansen, E., "Innovativeness in the forest products industry", *Forest Products Journal*, Vol. 54 No. 1, pp. 26-33, 2004.
16. Trott, P. , "Innovation Management and New Product Development", Prentice-Hall, Harlow, 2005.
17. Alegre, J., Chiva, R., "Assessing the Impact of Organizational Learning Capability on Product Innovation Performance: An empirical test", *Technovation*, Vol.28, p.p.315-326, 2008.
18. An Ho, li "Meditation Learning, Organizational Innovation and Performance", *Industrial Management & Data Systems*, Vol.111, No.1, 2011.
19. Darroch, J., & MaNaughton, R., "Examining the link between knowledge management practices and Types of innovation", *Journal of intellectual capital*, Vol.3, pp.210-222, 2002.
20. Ellonen, R, Blomqvist, K, Puumalainen, K, "The Role of Trust in Organizational Innovativeness " , *Innovation Management*, Vol .11, No. 2 , 2008.
21. Evangelista, R., Vezzani, A., " The Economic Impact of Technological and Organizational Innovations" , *Research Policy*, 2010.
22. Golipour, R., Jandaghi, G.H., Mirzaei, M.A., Roshandel Arbatan, t., " The Impact of Organizational Trust on Innovativeness at the Oil Refinery Company " , *African Journal of Business Management*, Vol.5 , No.7, pp. 2660-2667, 2011.
23. Hilmi, M.F, Ramayan, t., Mustapha, y., Pawanchik, S., " Product and Process Innovativeness: Evidence from Malaysian SMEs " *European Journals of Social Science* , Vol.16, No.4, 2010.
24. Jimens, J. D., Sanz Valle, R., " Innovation, Organizational Learning and Performance" *Journal Of Business Research*, 2010.
25. Johannessen, J.A, Olsen. B, "Aspect of a Cybernetic Theory of Tacit Knowledge and Innovation", *Cybernetic*, Vol. 40, No.112, 2011.
26. Liao, S. H., Wu, C., " System Perspective of Knowledge Management, Organizational Learning, & Organizational Innovation", *Expert systems with Applications*, An International

- Journal, Vol.37, pp.1096-1103, 2010.
27. Liao, S.H., Chen Fei, W., Tang Liu, C., " Relationship Between Knowledge Interia, Organizational Learning and Organizational Innovation", *Technovation*, Vol. 28, pp. 183-195, 2008.
28. Mavando, F.T., Chimhanzi, J., Stewart, J., " Learning Orientation and Market Orientation Relationship With Innovation, Human Resource Practices and Performance", *European Journal of Marketing*, Vol.39 No. 11/12, pp.1235-1263, 2005.
29. Oke, A, Bruke, G, Myers, A, " Innovation Types and Performance And Growing UK SMEs" , *Operation & Production Management*, Vol. 27, No. 7, pp. 53-735, 2007.
30. Oke, A, "Innovation Types and Innovation Management Practices in Service Companies" , *Operation & Production Management*, Vol. 27, No. 6, 2007.
31. Skerlavaj, m., Song, J.H., Lee, Y., " Organizational Learning Culture, Innovative Culture and Innovations in South Korean Firms ", *Experts Systems With Applications*, Vol. 37, pp.6390-6403, 2010.
32. Varis, M., Littunen, H., " Types of Innovation Sources of Information and Performances in Entrepreneurial SMEs", *Innovation Management*, Vol.13, No.2, 2010.
33. Wang, C.L. and Ahmed, P.K., "The Development and Validation of the Organizational Innovativeness Construct Using Confirmatory Factor Analysis", *European Journal of Innovation Management*, Vol. 7 No. 4, pp. 13-303, 2004.
34. Weerawardena, J., O, Cass, A., Julian, C. "Does industry matter? Examining the role of Industry Structure and Organizational Learning in Innovation and Brand Performance", *Journal of Business*, Vol.59, No.1, p.p.37-45, 2006.
35. Yin, Xiangkang, Zuskovitch, Ehud, "Is firm Size Conducive to R&D Choice? A Strategic Analysis of Product and Process Innovations ", *Journal of Economic Behavior & Organization*, Vol 35, and pp: 243-262, 1998.
36. Yu Yung Hung, R., Ya Hui Lein, B., Yang, B., Min Wu, C., Ming Kuo, Y., " Impact of TQM and Organizational learning on Innovation Performance in the High - Tech Industry ", *International Business Review*, Vol 13, 2010.



## شناسایی عوامل نهادی و محیطی مؤثر بر انتقال فناوری در حوزه زیست فناوری

■ زهرا امینی\*  
کارشناس ارشد کارآفرینی  
دانشگاه تهران  
zamini@ut.ac.ir

■ جهانگیر یداللهی فارسی  
استادیار دانشکده کارآفرینی  
دانشگاه تهران  
jfarsi@ut.ac.ir

تاریخ دریافت: ۱۳۹۰/۰۵/۲۲  
تاریخ پذیرش: ۱۳۹۰/۰۸/۰۴

### چکیده

انتقال فناوری مقوله‌ای مهم و اساسی در ارتقای سطح فناوری یک کشور و در نهایت حرکت به سمت توسعه پایدار است. انتقال فناوری تحقیقات دانشگاهی، به منصفه ظهور گذاشتن و استفاده عملی از نتیجه تحقیقات است. انتقال فناوری نیازمند مشارکت دو یا چند طرف است. در اینجا یک طرف دانشگاهیان و محققان با ایده‌های جدید قرار دارند و در سوی دیگر صنعت است که از این انتقال فناوری یا تجاری‌سازی منتفع می‌شود. با توجه به رشد سریع فناوری‌های نو و اهمیت آنها از لحاظ رفاه عمومی و رشد اقتصادی، غفلت از آنها ممکن است ما را از قافله فناوری دور کند. استفاده از ایده‌های دانشگاهیان و محققان و انتقال این ایده‌ها و تحقیقات دانشگاهی به صنعت و منتفع شدن صنعت از تحقیقات آکادمیک را انتقال فناوری گویند. صنعت بیوتکنولوژی (زیست فناوری) با گستره کاربردی وسیعی که دارد، حجم بزرگی از بازار تجارت جهانی را به خود اختصاص داده است. با توجه به رشد روزافزون و اهمیت صنعت زیست فناوری، این صنعت انتخاب شد. در این مطالعه به بررسی عوامل نهادی و محیطی مؤثر بر این فرایند می‌پردازیم. عوامل نهادی، عواملی هستند که در اختیار بنگاه هستند و بنگاه بر آنها احاطه کامل دارد. ولی عوامل محیطی خارج از کنترل بنگاه بوده و بر آن محاط است و سپس با استفاده از روش تحقیق آمیخته (تلفیقی از روش‌های کمی و کیفی) برخی عوامل شناسایی شده و به آزمون گذاشته شدند. در بخش کیفی و با استفاده از روش مصاحبه، چندین متغیر شناسایی شدند و سپس با توزیع پرسشنامه میان ۶۰ محقق زیست فناوری به آزمون گذاشته شد. در نتیجه عوامل محیطی و نهادی تعیین شدند و مشخص شد که عوامل نهادی اهمیت بیشتری از عوامل محیطی دارند.

### واژگان کلیدی

انتقال فناوری، زیست فناوری، عوامل نهادی، عوامل محیطی، تحقیقات دانشگاهی.

### مقدمه

انتقال فناوری مقوله‌ای مهم و اساسی در ارتقای سطح فناوری یک کشور و در نهایت حرکت به سمت توسعه پایدار است. با توجه به رشد سریع فناوری‌های نو و اهمیت آنها از لحاظ رفاه عمومی و رشد اقتصادی، غفلت از آنها ممکن است ما را از قافله فناوری دور کند. بنابراین باید در جستجوی راه‌هایی بود که دستیابی به این فناوری‌ها را به سریع‌ترین وجه، ممکن سازد. انتقال فناوری اگرچه قبلاً نیز وجود داشته است، ولی اهمیت آن از دهه ۱۹۶۰ میلادی با توجه به ایجاد سریع دانش و فناوری در کشورهای صنعتی از یک طرف و نیاز به توسعه آن در کشورهای توسعه‌نیافته از طرف دیگر، توسط نویسندگان زیادی مطرح شده است. شرکت‌ها و بنگاه‌ها برای بقای بیشتر و حضور در بازارهای رقابتی و کسب مزیت رقابتی می‌توانند از فناوری‌های جدید استفاده کرده و همچنین از نوآوری جهت غلبه بر مشکلاتشان بهره ببرند، و از این طریق از رقبایشان متمایز شوند. بهتر است بنگاه‌ها و شرکت‌ها، به دلیل محدودیت در منابع و ناتوانی در جذب سرمایه‌ها و همچنین ریسک ذاتی توسعه فناوری در داخل شرکت، از فرایند انتقال فناوری بهره‌برداری کنند [۱]. فرایندهای انتقال و انطباق، قطعاً مقادیر قابل توجهی از ریسک و هزینه را به دنبال خواهند داشت. هنگامی که بنگاهی در اقتصاد در حال توسعه، فناوری را انتقال می‌دهد، قادر نیست بلافاصله آن را به طور کامل استفاده کند. بدون توجه به روش انتخاب شده برای انتقال، زمان مورد نیاز برای انطباق و هزینه پدیدار خواهند شد. در ادبیات مربوطه، تعدادی مطالعه هم در اقتصادهای توسعه یافته و هم اقتصادهای در حال توسعه وجود دارد که با ریسک‌ها و هزینه‌های انتقال

\* نویسنده مسئول مکاتبات

فناوری سر و کار دارند. تعداد قابل ملاحظه‌ای از این مطالعات بر جنبه تأمین مالی این فرایندها تمرکز دارند. آنها عمدتاً تمرکزشان بر رفتارهای بنگاه‌های برتر اقتصادهای توسعه‌یافته است و عوامل مؤثر بر اعمال انتقال فناوری در آنها را به جای مطالعه عوامل مؤثر بر بنگاه‌های در اقتصادهای در حال توسعه مطالعه می‌کنند [۲]. در این مطالعه به بررسی عوامل نهادی و محیطی مؤثر بر این فرایند می‌پردازیم. عوامل نهادی، عواملی هستند که در اختیار بنگاه هستند و بنگاه بر آنها احاطه کامل دارد. ولی عوامل محیطی خارج از کنترل بنگاه بوده و بر آن محاط است. با استفاده از روش تحقیق کیفی عوامل شناسایی شدند و سپس با استفاده از روش کمی و پرسشنامه به آزمون گذاشته شدند و نتایج حاصل شدند.

## سابقه موضوع

### زیست فناوری

گسترده‌گی و تنوع کاربردهای زیست فناوری، تعریف و توصیف آن را کمی مشکل و متنوع ساخته است. برخی آن را مترادف میکروبیولوژی صنعتی و استفاده از میکروارگانیسم‌ها می‌دانند و برخی آن را معادل مهندسی ژنتیک تعریف می‌کنند. اما به طور کلی می‌توان این تعریف را برای زیست فناوری ارائه داد: کاربرد روش‌های علمی و فنی در تبدیل بعضی مواد به کمک عوامل بیولوژیک (میکروارگانیسم‌ها، یاخته‌های گیاهی و جانوری و آنزیم‌ها و...) برای تولید کالا و خدمات در کشاورزی، صنایع غذایی، دارویی، پزشکی و سایر صنایع. هر چند که با گذشت

زمان دانشمندان به مفاهیم مشترکی در مورد تعریف زیست فناوری نزدیک شده‌اند، اما هر متخصص و دانشمندی تعریف جداگانه‌ای از زیست فناوری ارائه می‌دهد. علت این حقیقت را باید در ماهیت زیست فناوری یافت. گستردگی کاربرد زیست فناوری در قرن بیست و یکم به حدی است که اقتصاد، بهداشت، درمان، محیط زیست، آموزش، کشاورزی، صنعت، تغذیه و سایر جنبه‌های زندگی بشر را تحت تأثیر شگرف خود قرار خواهد داد [۳].

### تعاریف فناوری

تعریف دایرةالمعارف علوم و فناوری از فناوری این گونه است: علم و عمل نظام یافته‌ای است که معمولاً به فرایندهای صنعتی اطلاق می‌گردد. سازمان ملل متحد فناوری را به عنوان مجموعه اطلاعات، مهارت‌ها، روش‌ها و ابزار لازم برای ساختن محصولات مورد نیاز و کاربرد آنها و یا تأمین خدمات مفید و مورد نیاز پذیرفته است. فناوری، در کاربرد جامعه‌شناختی خود، تمام صورت‌های فنون تولیدی از جمله صنایع دستی را در بر می‌گیرد و مترادف با ماشین‌آلات نیست. در جامعه‌شناسی، صنعت فناوری سازمان منسجم تولیدی است، یعنی ترتیب و طریقه قرار گرفتن ادوات و وسایل تولید در محل کار، و بنابراین تقسیم کار و سازمان کار را هم که در تکنیک تولیدی به وجود می‌آید، یا برای کارآیی تولید و تکنیک‌های آن مورد نیاز است شامل می‌شود. تکنیک‌های تولیدی و سازمان تولید، محصولات اجتماعی هستند، نتایج تصمیم‌گیری‌های انسان هستند و بنابراین فناوری را می‌توان به عنوان

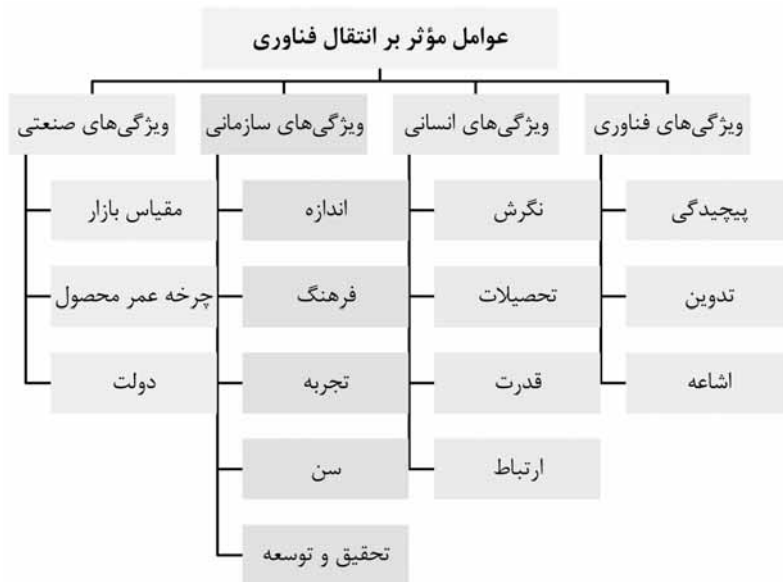
ماحصل فراگرد اجتماعی مورد تحلیل قرار دارد. جامعه‌شناسان صنعتی به سنت روابط انسانی توجه خود را بر ارتباطاتی معطوف می‌کردند که بین فناوری از یک سو، و روحیه کارکنان و با خودبینی‌گانی آنها از سوی دیگر، وجود داشت. آنها تأثیر فناوری را بر گروه‌های کار مورد توجه قرار می‌دادند. در این اواخر فناوری به‌عنوان جنبه‌ای از طبقه اجتماعی و روابط طبقاتی مورد توجه قرار گرفته است [۴]. فناوری، تجسم دانشی است که به جریان تولید و استخراج منابع مربوط می‌گردد؛ تمام یا یک بخش سازمان یافته در کاربرد علم در صنعت است؛ تشکیلات اجتماعی تکنیکی است که به منظور تأمین معاش به کار برده می‌شود؛ الگوی کلیه اعمالی است که در به‌کاربردن منابع در ارتباط با ارزش‌ها مورد استفاده قرار می‌گیرد؛ وسایل موجود برای نیل به هدف‌های سازمانی را گویند [۵].

### تعاریف انتقال فناوری

انتقال فناوری به صورت کلی این‌گونه تعریف می‌شود: انتقال فناوری، تکنیک یا دانشی که در یک سازمان توسعه یافته سپس به جایی که تطبیق یافته و استفاده می‌شود انتقال می‌یابد [۶]. تعریف انتقال فناوری از دیدگاه انجمن مدیران فناوری دانشگاه‌های ایالات متحده: انتقال رسمی اکتشافات و نوآوری‌های جدید به دست آمده از تحقیقات علمی که توسط دانشگاه‌ها و نهادهای تحقیقی غیرانتفاعی هدایت شده‌اند، به بخش تجاری برای انتفاع عمومی [۷].

دکتر و همکاران<sup>۱</sup> (۲۰۰۷) انتقال فناوری را این‌گونه تعریف کرده‌اند: انتقال دانش، محصولات

1. Dectera et al.



شکل ۱- عوامل مؤثر بر انتقال فناوری [۱۳]

یا فرایندهای جدید از یک سازمان به سازمانی دیگر در جهت منافع کسب و کار. سایر مؤلفین بر اهمیت "تکنیک‌ها و مهارت‌های اداره‌کردن" تأکید داشتند، فناوری همانند "مهارت‌های مدیریتی" نیازمند بهره‌برداری از آن است. نیاز به آموزش کاربر توسط تأمین کننده فناوری و پشتیبانی نیز از موارد مهم هستند [۸]. طبق تعریفی دیگر انتقال فناوری هرگونه فرایندی است که با آن ادراک، اطلاعات و نوآوری‌های اولیه از یک دانشگاه، مؤسسه یا آزمایشگاه دولتی به افراد یا شرکت‌های بخش خصوصی یا نیمه خصوصی انتقال می‌یابد و انواع و درجات مختلفی اعم از انتقال خالص دانش تا تبادل کارمندان و انتقال کامل کارخانه وجود دارد [۹].

بر طبق تعریف سانگ (۲۰۰۹) انتقال دانش و فناوری یکی از انواع پیچیده ارتباط است که نیازمند همکاری و تعاون بین دو یا چند نفر یا واحدهای وظیفه‌ای است که در مرزهای فرهنگی، ساختاری و سازمانی متفاوت هستند [۱۰].

انتقال فناوری اشاره بر جابجایی فناوری از یک مکان به مکانی دیگر دارد. برای مثال از یک سازمان به سازمان دیگر، از یک دانشگاه به یک سازمان یا از یک کشور به کشور دیگر و این انتقال به طرق مختلفی انجام می‌شود، مانند محصول، فرایند یا پرسنل. گوان و همکاران (۲۰۰۶) با تأکید بر کشورهای در حال توسعه اظهار داشتند انتقال فناوری باید از لحاظ دستیابی به سه هدف عمده درک شود: معرفی تکنیک‌های جدید توسط سرمایه‌گذاری بر کارخانه‌های جدید؛ پیشرفت و بهبود تکنیک‌های موجود؛ و تولید

دانش جدید [۱۱].

اشاعه؛

- ویژگی‌های سازمان: اندازه، فرهنگ، تجربه، سن، تحقیق و توسعه؛

- ویژگی‌های فردی: نگرش، تحصیلات، قدرت، ارتباطات. [۱۳]

کارآیی انتقال فناوری در تبدیل ورودی‌ها به خروجی‌ها با دخالت یک یا چندین عامل یا سهام‌دار، پژوهشگران، دفاتر انتقال فناوری، کارآفرینان و صنایع خصوصی است [۱۴]. غالباً در

انتقال فناوری ورودی شامل تحقیق و توسعه، از منابع داخلی یا منابع خارجی، و نتایج تحقیقات در قالب افشای اختراعات سرچشمه گرفته است. [۱۵]. نویسندگان این حوزه بر درآمد صدور مجوز، تعداد و درآمد قراردادهای حمایت تحقیقاتی توسط

صنعت، تعداد پتنت‌ها و تعداد spin off‌های ایجادشده به عنوان خروجی‌های اصلی انتقال

انتقال، جابجایی فناوری از یک فرد یا سازمان به فرد یا سازمان دیگر از طریق برخی کانال‌هاست. انتقال فناوری یک نوع خاص و متفاوت از ارتباط است که معمولاً نیازمند فعالیت مشترک بین دو یا چند فرد یا واحدهای وظیفه‌ای است که توسط مرزهای فرهنگی، ساختاری و سازمانی جدا شده‌اند [۱۲].

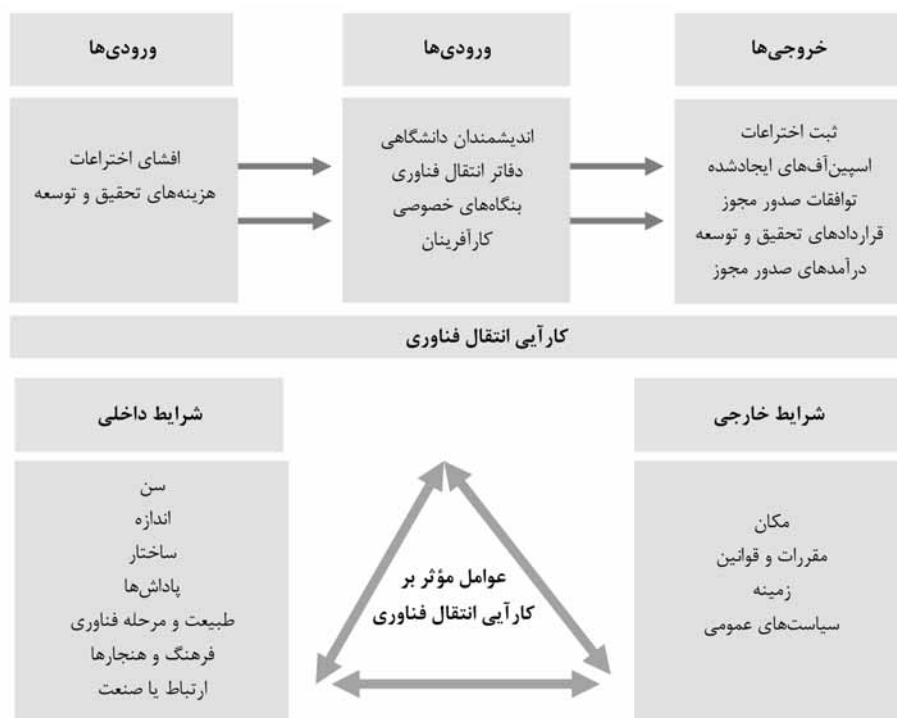
### عوامل مؤثر بر انتقال فناوری

در تحقیقی لای و تی‌سای<sup>۱</sup> (۲۰۰۸) عوامل اثرگذار بر انتقال فناوری را به چهار دسته تقسیم کردند:

- ویژگی‌های صنعت: مقیاس بازار، چرخه عمر محصول، دولت؛

- ویژگی‌های فناوری: پیچیدگی، تدوین قوانین،

1. Lai, Tsai



شکل ۲- عوامل مؤثر بر انتقال فناوری [۱۶]

فناوری دانشگاه به صنعت توافق نظر دارند. کارآیی ممکن توسط گروهی از عوامل که به عنوان عوامل مؤثر انتقال فناوری شناخته می‌شوند، تحریک شده یا جلوی آنها گرفته شود. جریان اصلی ادبیات این عوامل مؤثر را در دو دسته تقسیم کرده است. اولین دسته، شرایط داخلی هستند از جمله ساختار و موقعیت، اندازه، پاداش‌ها یا مشوق‌ها، سن یا تجربه، طبیعت و مرحله فناوری، فرهنگ یا هنجارهای رفتاری و ارتباط با شرکای صنعتی. دومین گروه شرایط خارجی یا چارچوب‌ها هستند. از جمله مکان یا موقعیت جغرافیایی، زمینه، قوانین و مقررات خاص و سیاست‌های عمومی [۱۶].

جدول ۱- دیدگاه محققان در خصوص عوامل نهادی و محیطی

شماره	کدگذاری محوری	کدگذاری انتخابی
۱	فرهنگ نوآوری شناخت بازار و نیازهای مشتریان ارتباط صنعت با دانشگاه	عوامل نهادی
۲	بازاریابی سرمایه‌گذاری تجهیزات	عوامل محیطی/ عوامل نهادی
۳	شناخت و آشنایی مراجع ذیربط با صنعت صدور مجوز	عوامل محیطی

جدول ۲- میانگین و انحراف استاندارد عوامل نهادی مؤثر بر انتقال فناوری تحقیقات دانشگاهی

تعداد	میانگین	انحراف استاندارد	میانگین انحراف استاندارد
۵۰	۲/۶۲۲	۰/۶۱۴	۰/۰۷۶

جدول ۳- آزمون T تک‌متغیره برای شناسایی تأثیر عوامل نهادی بر انتقال فناوری تحقیقات دانشگاهی

آماره‌ها	T	Df	سطح معناداری	تفاوت میانگین‌ها	
				سطح پایین	سطح بالا
عوامل نهادی	۷/۱۶۲	۴۹	۰/۰۰۰	۰/۶۲۲	۰/۴۴۷

جدول ۴- میانگین و انحراف استاندارد عوامل فردی مؤثر بر انتقال فناوری تحقیقات دانشگاهی

تعداد	میانگین	انحراف استاندارد	میانگین انحراف استاندارد
۵۰	۲/۴۲۰	۰/۷۲۲	۰/۱۰۲

جدول ۵- آزمون T تک‌متغیره برای شناسایی تأثیر عوامل محیطی بر انتقال فناوری تحقیقات دانشگاهی

آماره‌ها	T	Df	سطح معناداری	تفاوت میانگین‌ها	
				سطح پایین	سطح بالا
عوامل محیطی	۴/۱۱۱	۴۹	۰/۰۰۰	۰/۴۲۰	۰/۲۱۴

جدول ۶- معناداری رتبه‌بندی عوامل اثرگذار بر انتقال فناوری یافته‌های دانشگاهی

تعداد	۵۰
آماره کای اسکوتر	۱۴/۳۹۵
درجه آزادی	۳
سطح معنی‌داری آماره	۲/۰۰

جدول ۷- نتایج رتبه‌بندی عوامل اثرگذار بر انتقال فناوری یافته‌های دانشگاهی

متغیر	میانگین رتبه‌ها
عوامل نهادی	۳/۰۴
عوامل محیطی	۲/۴۲

آنها مدل شکل ۲ را به عنوان چارچوب عوامل اثرگذار بر انتقال فناوری در نظر گرفتند.

### روش تمقیق

هدف این تحقیق شناسایی عوامل نهادی و محیطی مؤثر بر انتقال فناوری تحقیقات دانشگاهی در حوزه زیست فناوری بوده است. جهت انجام آن از روش آمیخته (تلفیقی از کمی و کیفی) استفاده شده است. در بخش کیفی، روش مصاحبه انجام شد، با ۲۰ محقق فعال در حوزه زیست فناوری که انتقال فناوری انجام داده بودند مصاحبه شد و این مصاحبه‌ها تحلیل شدند. در نتیجه جدول ۱ به دست آمد که عوامل حاصل از دیدگاه این محققان بود، با توجه به اینکه هریک از این عوامل می‌تواند ابعاد مختلفی داشته باشد، به برخی از آنها چند بعد داده شد. سپس در بخش کمی، پرسشنامه‌هایی میان ۶۰ محقق توزیع شد و این عوامل به آزمون گذاشته شدند.

با توجه به مصاحبه‌های انجام شده مشخص شد که عوامل نهادی عبارتند از: فرهنگ نوآوری، شناخت بازار و نیازهای مشتریان، ارتباط صنعت با دانشگاه، تیم بازاریابی، سرمایه‌گذاری توسط مدیران، ساخت یا تأمین تجهیزات؛ و عوامل محیطی عبارتند از: مراکز بازاریابی، سرمایه‌گذاری دولتی، دسترسی به تجهیزات از طریق برخی مراکز نظیر مراکز رشد، شناخت و آشنایی مراجع ذیربط با صنعت، همکاری مسئولین جهت صدور مجوزها.

سپس ۶۰ پرسشنامه در میان محققان توزیع شد و این متغیرها به آزمون گذاشته شدند. ۵۰

پرسشنامه دریافت شد و نتایج حاصل شده به شرح جدول ۲ می‌باشند.

با توجه به اطلاعات مندرج در جدول ۲ مشاهده می‌شود که میانگین عوامل نهادی ۲/۶۲۲ و انحراف استاندارد آن ۰/۶۱۴ گزارش شده است. جدول ۳ نتایج آزمون آماری T را نشان می‌دهد. بر اساس میزان T به دست آمده و سطح معناداری موجود در جدول در سطح آلفای ۰/۰۱ مشخص می‌شود که عوامل نهادی نقش مهم و مؤثری بر انتقال فناوری تحقیقات دانشگاهی داشته است. با توجه به اطلاعات مندرج در جدول ۴ مشاهده می‌شود که میانگین عوامل محیطی ۲/۴۲۰ و انحراف استاندارد آن ۰/۷۲۲ گزارش شده است. با توجه به جدول ۵ و بر اساس میزان T به دست آمده و سطح معناداری موجود در جدول در سطح آلفای ۰/۰۱ مشخص می‌شود که عوامل محیطی نقش مهم و مؤثری در انتقال فناوری تحقیقات دانشگاهی دارند. به منظور رتبه‌بندی عوامل اثرگذار بر انتقال فناوری یافته‌های دانشگاهی، از آزمون فریدمن استفاده شده است که در ادامه به تفصیل آمده است.

اطلاعات به دست آمده حاکی از آن است که میان عوامل مختلف اثرگذار بر انتقال فناوری یافته‌های دانشگاهی تفاوت معنی‌داری وجود دارد. اطلاعات فوق بیانگر آن است که عوامل نهادی بیشترین رتبه را به خود اختصاص داده است و پس از آن عوامل محیطی قرار دارد.

### بمط و نتیجه‌گیری

در این تحقیق عوامل نهادی و محیطی مؤثر بر انتقال فناوری تحقیقات دانشگاهی در حوزه

زیست فناوری شناسایی شدند. عوامل نهادی عبارتند از: فرهنگ نوآوری، شناخت بازار و نیازهای مشتریان، ارتباط صنعت با دانشگاه، تیم بازاریابی، سرمایه‌گذاری توسط مدیران، ساخت یا تأمین تجهیزات؛ و عوامل محیطی عبارتند از: مراکز بازاریابی، سرمایه‌گذاری دولتی، دسترسی به تجهیزات از طریق برخی مراکز نظیر مراکز رشد، شناخت و آشنایی مراجع ذیربط با صنعت، همکاری مسئولین جهت صدور مجوزها. از آنجایی که برخی از این عوامل دارای چندین بعد هستند از ابعاد مختلفی بررسی شدند (البته تمامی ابعاد ذکر شده در رابطه با این دو دسته عوامل نبوده و برخی از آنها در این تحقیق بررسی نشدند).

### ■ صدور مجوزهای مربوطه جهت بهره‌برداری تجاری از اختراع

- از بعد تلاش فرد محقق

- از بعد همکاری مراجع ذیربط

### ■ منابع مالی

- سرمایه‌گذاری شخصی

- سرمایه‌گذاری دولتی

- حمایت از سمت مراکز رشد یا سایر مراکز

### ■ فرهنگ نوآوری

- در میان محققین

- مراجع دولتی

- حامیان و سرمایه‌گذاران

### ■ ارتباط صنعت و دانشگاه

- از بعد تلاش شرکت‌ها جهت برقراری ارتباط

- از بعد همکاری و ارتباط اساتید با دانشجویان

در حین و پس از انتقال فناوری

■ شناخت و آشنایی مراجع ذیربط با صنعت

■ شناخت بازار و نیازهای مشتریان

■ بازاریابی

- تیم بازاریابی مستقر در بنگاه

- مراکز بازاریابی خارجی

### ■ تجهیزات

- دسترسی به تجهیزات در بنگاه

- دسترسی به تجهیزات از طریق مراکز رشد

یا سایر مراکز

البته این عوامل از طریق مصاحبه با ۲۰ فعال حوزه زیست فناوری در تهران حاصل شد. البته بیشتر این عوامل در ادبیات تأیید شده‌اند. با استفاده از روش کیفی پرسشنامه موارد ذکر شده به آزمون گذاشته شدند و اهمیت و اولویت عوامل مشخص شدند. با انجام برخی تحلیل‌ها مشخص شد که عوامل نهادی اهمیت بیشتری از عوامل محیطی دارد. می‌توان این‌گونه استنباط کرد که محققان با توجه به عدم اطمینان محیطی تلاش می‌کنند تا بیشتر بر توانایی‌ها و دارایی‌های خود تکیه کنند.

می‌توان بررسی‌های بیشتری در جهت درک دلایل ارجحیت عوامل نهادی نسبت به عوامل محیطی انجام داد.

### تشکر و قدردانی

با تشکر از مرکز رشد زیست فناوری جهت حمایت‌های معنوی.

## References

1. Liu, Hong, Jiang, Yunzhong, 2001, Technology transfer from higher education institutions to industry in China: nature and implications, *Technovation*, Volume 21, Pages 175-188
2. Wang, Li-ping, Liu, Xiang-yang, 2007, Determinants of Knowledge Transfer In The Process of University-Industrial Cooperation: An Empirical Study in China, *IEEE*, 1-4244-1312-5/07
3. Texas Biotechnology Industry Report, Office of the governor economic development and tourism, March 2007
4. Stephen Hegel, *Sociology Culture*, Translated by Hassan Pouyan, 2nd publication, Tehran, Chapakhsh, 1370, p 392 (in persian)
5. Lall, S, 2001, *The Economics of Technology Transfer* (ed), An Elgar Reference Collection, Cheltenham UK
6. Phillips, Rhonda G., 2002, Technology business incubators: how effective as technology transfer mechanisms?, *Technology in Society* 24, 299-316
7. Jin-fu, Wang, rui, Hong, 2010, Improve the University Technology Transfer: Factors and Framework, Second International Conference on Communication Systems, Networks and Applications
8. Dectera, Moira, Bennett, David, Leseure, Michel , 2007, University to business technology transfer-UK and USA comparisons, *Technovation* 27, 145-155
9. Liu, Hong, Jiang, Yunzhong, 2001, Technology transfer from higher education institutions to industry in China: nature and implications, *Technovation* 21, 175-188
10. Sung, Tae Kyung, 2009, Technology transfer in the IT industry: A Korean perspective, *Technological Forecasting & Social Change* 76, 700-708
11. Guan, Jian Cheng, Mok, Chiu Kam, Yam, Richard C.M., Chin, K.S., Pun, Kit Fai, 2006, Technology transfer and innovation performance: Evidence from Chinese firms, *Technological Forecasting & Social Change* 73, 666-678
12. Sung, Tae Kyung, Gibson, David V., Knowledge and Technology Transfer: Levels and Key Factors
13. Lai, Wen-Hsiang, Tsai, Chien-Tzu, 2008, Analyzing Influence Factors of Technology Transfer Using Fuzzy Set Theory, PICMET 2008 Proceedings, 27-31 July, Cape Town, South Africa
14. Anderson, R., Daim, U., and Lavoie, F. (2007) Measuring the efficiency of university technology transfer. *Technovation* 27, 306-318
15. Conti, A., Gaule, P., and Foray, D. (2007) Academic Licensing: a European Study, In CDM Working Papers Series, CEMI-WORKINGPAPER-2007-001, Lausanne: CEMI
16. Oliveira, Maria D.M., Teixeira, Aurora A.C., 2010, The determinants of technology transfer efficiency and the role of innovation policies: a survey, FEP WORKING PAPERS
17. Jasinski, Andrzej H., 2009, Barriers for technology transfer: the case of a country in transition, *Journal of Technology Management, in China*, Vol. 4 No. 2, pp. 119-131
18. Routledge, Kegan Paul, *The Dictionary of social Science*, Hogo F. Reading .p.214
19. Weick, K., 1990, Technology as equivoque: Sense-making in new technologies, In: P.S. Goodman and L.S. Sproull (Eds.), *Technology and Organizations*, Jossey-Bass, San Francisco, CA. pp. 1-44

## فرایند تشکیل شرکت‌های انشعابی دانشگاهی در مؤسسات دانشگاهی و پژوهشی

■ بهمن فکور  
عضو هیات علمی  
سازمان پژوهش‌های علمی ایران  
bfakour@gmail.com

تاریخ دریافت: ۱۳۹۰/۰۵/۱۹  
تاریخ پذیرش: ۱۳۹۰/۰۹/۰۲

### چکیده

شرکت‌های انشعابی<sup>۱</sup> دانشگاهی که بر اساس نتایج تحقیقات مؤسسات دانشگاهی و پژوهشی و با مشارکت این مؤسسات و محققین ذربط آنها تأسیس می‌شود، یکی از مهمترین ساز و کارهای تجاری‌سازی نتایج تحقیقات محسوب می‌شود که بیشترین منافع مالی را عاید این مؤسسات کرده و تأثیر قابل توجهی نیز در رشد اقتصادی دارد. این مقاله درصدد دستیابی به یک راهنمای عمل قابل استفاده برای فرایند تشکیل شرکت‌های انشعابی دانشگاهی در مؤسسات دانشگاهی و پژوهشی است تا دست‌اندرکاران ذربط در این مؤسسات بتوانند با اعمال تغییرات و اصلاحات مورد نیاز خود در آن، به چارچوب مورد نیاز و قابل استفاده در مؤسسه خود برسند. در تهیه این راهنما علاوه بر استفاده از دیدگاه‌های نظری ارائه شده در پژوهش‌های قبلی، روال عمل مورد استفاده در مؤسسات دانشگاهی و پژوهشی موفق در زمینه تجاری‌سازی تحقیقات و تشکیل شرکت‌های انشعابی سایر کشورها مورد توجه و استفاده بوده است. مراحل مشخص شده برای فرایند تشکیل شرکت‌های انشعابی در مؤسسات دانشگاهی و پژوهشی به ترتیب عبارتند از: تصمیم اولیه برای تشکیل شرکت انشعابی (تولید ایده تجاری و شناسایی فرصت برای آن)، ارزیابی اولیه امکان‌پذیری تشکیل شرکت انشعابی پیشنهادشده، دریافت موافقت اولیه مؤسسه دانشگاهی یا پژوهشی برای تشکیل شرکت انشعابی، جستجو و توافق با مدیر یا مدیران اجرایی واجد شرایط، جستجوی اولیه و مذاکره با شریکان و سرمایه‌گذاران، تهیه طرح کسب و کار اصلی، ارزیابی طرح کسب و کار اصلی تهیه شده از طرف مؤسسه دانشگاهی یا پژوهشی، شریکان و سرمایه‌گذاران، دریافت موافقت نهایی مؤسسه دانشگاهی یا پژوهشی برای تشکیل شرکت انشعابی، تعیین و تشکیل ساختار مدیریتی شرکت، تشکیل و ثبت آن، توافق نهایی با شریکان و سرمایه‌گذاران در مورد میزان و نحوه مشارکت و سرمایه‌گذاری آنها و سهم آنها از شرکت انشعابی، دریافت لیسانس فناوری مبنای تشکیل شرکت از مؤسسه دانشگاهی یا پژوهشی، دریافت موافقت مؤسسه دانشگاهی یا پژوهشی برای شرکت محققین مؤسس در شرکت انشعابی بر اساس طرح مورد توافق طرفین، تهیه اسناد قانونی شرکت، تعیین و تشکیل هیات‌مدیره برای اداره شرکت.

### واژگان کلیدی

شرکت‌های انشعابی دانشگاهی، فرایند تشکیل شرکت‌های انشعابی، تجاری‌سازی نتایج تحقیقات.

### مقدمه

توسط این قلم، شرکت‌های انشعابی دانشگاهی، شرکت‌های تازه‌تأسیسی هستند که بر مبنای دانش و فناوری تولیدشده در مؤسسات دانشگاهی و پژوهشی و جهت تجاری‌سازی آن تشکیل می‌شوند و معمولاً اعضای از مؤسسات دانشگاهی و پژوهشی که در توسعه فناوری مربوطه شرکت داشته‌اند جزء بنیان‌گذاران شرکت می‌باشند، علاوه بر این مؤسسه والد ممکن است به لحاظ واگذاری حقوق دارایی فکری مبنای تأسیس شرکت یا سایر موارد در شرکت سهیم شود [۱]. امروزه شرکت‌های تازه‌تأسیس مبتنی بر فناوری نقش مهمی را در توسعه و تجاری‌سازی فناوری‌های جدید داشته و تأثیر قابل توجهی بر توسعه اقتصاد ملی دارند و در واقع شرکت‌های

تعاریف مختلفی برای شرکت‌های انشعابی که در مؤسسات دانشگاهی و پژوهشی تشکیل می‌شوند وجود دارد. همچنین برای این شرکت‌ها در زبان فارسی از معادل‌های مختلفی نظیر شرکت‌های زایشی، دانشگاهی و انشعابی استفاده شده است. بر اساس بررسی‌های انجام‌شده قبلی



انشعابی دانشگاهی زیرگروه مهمی از شرکت‌های تازه‌تأسیس مبتنی بر فناوری پیشرفته<sup>۱</sup> محسوب می‌گردند که می‌توانند از قدرت اقتصادی بالایی برخوردار باشند [۲].

با توجه به اینکه افزایش کسب و کارهای جدید و کارآفرینی از مهمترین محرکه‌های توسعه و رشد اقتصادی هر کشوری محسوب می‌گردد، در واقع شرکت‌های مبتنی بر فناوری با توجه به ویژگی فناوریانه آنها در مقایسه با سایر شرکت‌ها، تأثیرگذاری بیشتری در توسعه اشتغال و تولید ثروت دارند. امروزه محققین، تولید ثروت ملی کشورها را با توانایی آنها در بهره‌گیری از فرصت‌های تولیدشده توسط پیشرفت‌های فناوریانه (نظیر فناوری اطلاعات، علوم زیستی، میکروسیستم و نانوفناوری) مرتبط می‌دانند [۳]. به عبارت دیگر شرکت‌های انشعابی دانشگاهی همانند سایر شرکت‌های تازه تأسیس مبتنی بر فناوری از ویژگی‌های کلیدی اقتصاد جدید مبتنی بر دانش محسوب می‌شوند که در توسعه خوشه‌های محلی مبتنی بر فناوری پیشرفته و تبدیل سرمایه‌گذاری در علم به رشد اقتصادی، اشتغال و مزیت‌های رقابتی تأثیرگذار هستند [۴].

تصویب قانون "حمایت از شرکت‌ها و مؤسسات دانش‌بنیان و تجاری‌سازی نوآوری‌ها و اختراعات" در مجلس شورای اسلامی و ظرفیت‌های حمایتی قابل توجه پیش‌بینی‌شده در این قانون، امکان مناسبی را برای مؤسسات دانشگاهی و پژوهشی کشور برای بهره‌گیری از این فرصت و به ثمر رساندن ظرفیت‌های بالقوه خود در توسعه فناوری‌های پیشرفته از طریق تشکیل شرکت‌های انشعابی دانشگاهی فراهم کرده است.

هدف نوشتار حاضر ارائه چارچوبی برای فرایند اجرایی و مراحل تشکیل شرکت‌های انشعابی در مؤسسات دانشگاهی و پژوهشی است تا به عنوان راهنمای عمل قابل استفاده برای اعضای دفاتر انتقال فناوری یا دفاتر تجاری‌سازی در این مؤسسات مورد استفاده قرار گرفته و از طرف دیگر محققین و علاقه‌مندان تأسیس شرکت انشعابی در این مؤسسات نیز بتوانند از آن استفاده کنند. اقتضای این هدف آن است که ضمن توجه به مطالعات نظری در این زمینه، با مطالعه روال اجرایی مورد استفاده در مؤسسات دانشگاهی و پژوهشی سایر کشورهایی که از تجربیات موفقی در زمینه تشکیل شرکت‌های انشعابی برخوردار هستند، بتوان به تدوین مراحل اجرایی مختلف تشکیل این شرکت‌ها در مؤسسات دانشگاهی و پژوهشی پرداخت.

### فرایند تشکیل شرکت‌های انشعابی

مطالعات مختلفی بر روی فرایند تشکیل شرکت‌های انشعابی و مراحل مختلف آن صورت گرفته است که از بین آنها مطالعه ننزو و همکاران [۵] و وهورا و همکاران [۶]، در ادبیات این زمینه بیشتر مورد ارجاع می‌باشد. ننزو و همکاران، چهار مرحله اصلی را برای فرایند تشکیل شرکت‌های انشعابی به شرح زیر قائل هستند:

(۱) تولید ایده کسب و کار از تحقیق، (۲) نهایی‌کردن پروژه تشکیل شرکت جدید بر اساس ایده‌ها، (۳) آغاز به کار شرکت انشعابی بر اساس پروژه طراحی‌شده، (۴) تقویت تولید ارزش اقتصادی در شرکت.

اما این محققین چگونگی گذر از یک مرحله

به مرحله دیگر را در هر کدام از مراحل فرایند پیشنهادی خود، مشخص نمی‌سازند. وهورا و همکاران در کار با ارزش خود بر اساس مراحلی که برای فرایند تشکیل شرکت انشعابی قائل هستند، شرایط مورد نیاز برای عبور از یک مرحله به مرحله دیگر فرایند را نیز مشخص ساخته‌اند. این محققین برای فرایند تشکیل شرکت انشعابی پنج مرحله قائل هستند که شامل: (۱) مرحله تحقیق، (۲) مرحله تشخیص فرصت، (۳) مرحله پیش‌سازمان‌دهی، (۴) مرحله جهت‌یابی مجدد و (۵) مرحله بازدهی مستمر، می‌گردد و شرایط گذر از هر کدام از این مراحل به مرحله بعدی را به ترتیب: "شناسایی فرصت"، "تعهد کارآفرینی"، "آستانه اعتبار" و "آستانه پایداری" می‌شناسند. ساتره و همکاران [۷] معتقدند با ترکیب مراحل تعیین‌شده در دو مطالعه اشاره شده، می‌توان به چارچوب مراحل تشکیل بهتری به شرح زیر رسید:

- ۱- مرحله تحقیق؛
- ۲- تولید ایده کسب و کار از تحقیق؛
- ۳- مرحله تشخیص فرصت؛
- ۴- نهایی‌کردن پروژه تشکیل شرکت جدید بر اساس ایده‌ها؛
- ۵- مرحله پیش‌سازمان‌دهی؛
- ۶- آغاز به کار شرکت انشعابی بر اساس پروژه طراحی‌شده؛
- ۷- مرحله جهت‌یابی مجدد؛
- ۸- تقویت تولید ارزش اقتصادی در شرکت (مرحله بازدهی).

به عبارت دیگر مراحل فوق به خوبی همدیگر را کامل می‌کنند و می‌توانند جامعیت بیشتری

را برای مراحل تشکیل شرکت‌های انشعابی در فرایند تشکیل آنها ایجاد کنند. بررسی روال عمل مورد استفاده در مؤسسات دانشگاهی برای تشکیل شرکت در سایر کشورها، نشان می‌دهد که در این مؤسسات تقریباً همین مراحل اجرایی مبنای اقدام برای تشکیل شرکت می‌باشد که به آن اشاره خواهد شد.

باید توجه داشت اساساً ویژگی‌های فرایندی که برای تشکیل شرکت‌های انشعابی در مؤسسات دانشگاهی و پژوهشی مورد استفاده قرار می‌گیرد و نقش هر یک از بازیگران این فرایند یعنی محققین، مؤسسات دانشگاهی و پژوهشی، مدیران بیرونی و سرمایه‌گذاران در این فرایند، تابع سیاست‌های کلی مؤسسات دانشگاهی و پژوهشی در این زمینه و خصوصاً سیاست میزان مداخله آنها در فرایند شکل‌گیری این شرکت‌ها است.

در واقع مؤسسات دانشگاهی و پژوهشی به لحاظ سیاست میزان مداخله آنها در فرایند تشکیل شرکت‌های انشعابی در دو حد "سیاست عدم مداخله" و "سیاست دست‌اندرکار" قرار می‌گیرند. در "سیاست عدم مداخله"، مؤسسه دانشگاهی یا پژوهشی دخالت قابل توجهی در شکل‌گیری این شرکت‌ها ندارد و بیشترین نقش را محققین مخترع و شرکای بیرونی آنها در تشکیل شرکت دارا هستند و در "سیاست دست‌اندرکار" مؤسسه دانشگاهی یا پژوهشی به طور بسیار فعالی در تشکیل شرکت مداخله می‌کند و در بسیاری از فعالیت‌های کلیدی تشکیل شرکت نقش مهمی را دارا هستند [۸]. بدیهی است که بسیاری از مؤسسات دانشگاهی

و پژوهشی بر حسب سیاست‌های خود در قبال کارآفرینی دانشگاهی و نیز شرایط زیرساختی آنها برای تشکیل شرکت‌های انشعابی در داخل این طیف سیاستی قرار خواهند گرفت.

در شرایط موجود می‌توان گفت مؤسسات دانشگاهی و پژوهشی کشور در هیچ کدام از این حدود مرزی قرار نمی‌گیرند. به عبارت دیگر، نه آن چنان از زیرساخت‌های لازم از قبیل سیاست‌ها، مقررات، فرایند و یا نهاد تخصصی تجاری‌سازی، منابع انسانی متخصص و منابع مالی برخوردار هستند که بتوانند به طور فعال در این عرصه ظاهر شوند و نه سیاست "عدم مداخله" را در قبال تشکیل این شرکت‌ها دنبال می‌کنند. غالب مؤسسات دانشگاهی و پژوهشی کشور با فراهم کردن بعضی از امکانات مانند مراکز رشد و مراکز کارآفرینی درصدد تشویق تشکیل این شرکت‌ها در مؤسسات خود می‌باشند.

مطالعه انجام‌شده در سطح ۷ دانشگاه مهم کشور [۹] نشان می‌دهد، علی‌رغم ادعان مسئولان وزارت علوم تحقیقات و فناوری و مدیران دانشگاهی به اهمیت تجاری‌سازی نتایج تحقیقات در مؤسسات دانشگاهی و پژوهشی، اما هنوز مقررات مورد نیاز، فرایند انجام کار و نهاد تخصصی مرتبط در سطح این مؤسسات برای این کار شکل نگرفته است. در این شرایط می‌توان فرض کرد که محققین مخترع نقش اصلی را در پیشبرد فرایند تشکیل شرکت به عهده خواهند داشت و دفاتر انتقال فناوری که می‌تواند شکل توسعه‌یافته‌تر دفاتر ارتباط با صنعت کنونی در این مؤسسات باشد، به‌عنوان نهاد ذیربط مستقیم تجاری‌سازی در آنها به عنوان پشتیبان، راهنما

و کنترل‌کننده فرایند تشکیل این شرکت‌ها نقش ایفا کند و این فرض در حالت کلی از واقعیت موجود دور نخواهد بود.

برای رسیدن به هدف این مقاله مراحل اجرایی مورد استفاده برای تشکیل شرکت در دانشگاه‌های آکسفورد [۱۰]، منچستر [۱۱]، لستر [۱۲] و پورتزموورت [۱۳] از انگلیس، ایلینویز [۱۴]، یل [۸]، کلرادو [۱۵] و مؤسسه فناوری ماساچوست [۱۶] از آمریکا مورد استفاده قرار گرفته است.

### مراحل تشکیل شرکت‌های انشعابی در مؤسسات دانشگاهی و پژوهشی

این فرایند بر این فرض استوار است که در مؤسسات دانشگاهی و پژوهشی نتایج حاصل از تحقیقات توسط محققین با تکمیل فرم اظهارنامه رسمی و طی یک فرایند نظام‌یافته به دفتر انتقال فناوری اعلام می‌گردد. در این دفتر طی یک همکاری مشترک بین اعضای دفتر و محققین ذیربط، این نتایج به لحاظ قابلیت تجاری‌سازی مورد بررسی و ارزیابی قرار می‌گیرد. در این بررسی ممکن است مشخص شود که بعضی از نتایج تحقیقات هنوز در مراحل بسیار اولیه‌تری نسبت به قابلیت تجاری‌سازی قرار دارند و لازم است مراحل توسعه بیشتری را طی نمایند.

نقطه آغاز فرایند تشکیل شرکت انشعابی برای یک نتیجه تحقیق نقطه‌ای است که با توجه به پتانسیل تجاری آن، محققین و اعضای دفتر انتقال فناوری در یک اتفاق نظر مستدل بین سایر روش‌های انتقال و تجاری‌سازی به طور اولیه مسیر تشکیل شرکت انشعابی را برگزیده‌اند. مؤسسات دانشگاهی و پژوهشی دارای مراکز

رشد به طور طبیعی با پذیرش ایده تجاری کردن چنین نتیجه تحقیقی، زمینه را برای طی کردن بعضی از مراحل تشکیل شرکت انشعابی بر مبنای آن فراهم می‌سازند، البته در مؤسسات دانشگاهی و پژوهشی فاقد مرکز رشد نیز محققین صاحب ایده می‌توانند از سایر مراکز رشد موجود در ناحیه خود استفاده کنند. در هر صورت بر اساس مقررات خاص پذیرش هر مرکز رشدی بسیاری از مراحل مشخص شده فرایند زیر می‌تواند در حین استقرار ایده کسب و کار در مراکز رشد انجام پذیرد.

نکته دیگری که در این فرایند حائز اهمیت فراوان می‌باشد این است که مراحل این فرایند بر اساس ماهیت آن در بسیاری از موارد، تسلسل خطی یا تقدم و تأخر خطی با همدیگر ندارند و همزمانی یا برگشت پذیری و تکرار بسیاری از این مراحل، در دنیای واقعی دور از انتظار نمی‌باشد. جهت رعایت اختصار و سهولت درک و استفاده از این فرایند تعاریف زیر انجام می‌گیرد:

**مؤسسه دانشگاهی یا پژوهشی:** منظور، دانشگاه یا مؤسسه تحقیقاتی است که در آن مؤسسه، نتایج تحقیقات انجام شده جهت تشکیل شرکت انشعابی مورد اقدام قرار می‌گیرند.

**اظهارنامه نتایج تحقیقات:** فرم رسمی است که شامل اطلاعات مهم و اساسی تحقیق، نتایج آن، انجام دهندگان تحقیق و سهم نسبی آنها در نتایج و تأمین کنندگان مالی تحقیق و موارد نظیر آن می‌گردد و جهت اظهار رسمی نتایج تحقیقات از طرف محققین به مؤسسه دانشگاهی یا پژوهشی مورد استفاده قرار می‌گیرد.

**دفتر انتقال فناوری:** بخش یا دفتری از مؤسسه

دانشگاهی یا پژوهشی است که وظیفه مدیریت فرایندهای انتقال فناوری و تجاری سازی را در مؤسسه دانشگاهی یا پژوهشی به عهده دارد. **محققین:** منظور افراد علمی شامل اساتید عضو هیأت علمی، کارشناسان و دانشجویان تحصیلات تکمیلی مؤسسه دانشگاهی یا پژوهشی می‌باشند که غالباً به طور گروهی انجام تحقیق را به عهده دارند.

مراحل عملی فرایند عبارتند از:

#### ۱- **تصمیم اولیه برای تشکیل شرکت انشعابی (تولید ایده تجاری و شناسایی فرصت برای آن):**

در این مرحله با نتیجه تحقیقی مواجه هستیم که بر اساس اتفاق نظر اولیه محققین آن و اعضای دفتر انتقال فناوری با توجه به پتانسیل تجاری آن، می‌تواند اساس تشکیل شرکت انشعابی قرار گیرد و لازم است مجدداً در ادامه همکاری مشترک بین محققین و اعضای دفتر انتقال فناوری، فرصت موجود برای تشکیل شرکت و امکان پذیری آن مورد بررسی دقیق تر قرار گیرد. در این جهت لازم است ویژگی‌ها و اطلاعات اساسی ایده کسب و کار و فرصت شناسایی شده برای آن مورد ارزیابی و تحلیل قرار گیرد.

برای این منظور "طرح اولیه تشکیل شرکت انشعابی" که شامل اطلاعات مهم و اساسی کسب و کار مورد نظر برای تأسیس است از طرف محققین مؤسس و با پشتیبانی دفتر انتقال فناوری تدوین و به دفتر انتقال فناوری تحویل می‌گردد. (نمونه‌ای از فرم "طرح اولیه تشکیل شرکت انشعابی" تهیه شده است که در انتهای مقاله قابل دسترسی است.)

#### ۲- **ارزیابی اولیه امکان پذیری تشکیل شرکت انشعابی پیشنهاد شده:**

دفتر انتقال فناوری بر اساس اطلاعات مندرج در "طرح اولیه تشکیل شرکت انشعابی" امکان پذیری تشکیل شرکت پیشنهادی را مورد ارزیابی قرار می‌دهد. عوامل کلیدی زیر در ارزیابی اولیه تشکیل شرکت انشعابی دانشگاهی می‌توانند مورد استفاده قرار گیرند:

- سودمندی واقعی محصول یا خدمات شرکت پیشنهادی برای مشتریان؛
- وجود بازار هدف و مزیت رقابتی مطمئن؛
- موانع ورود رقبا به بازار؛
- میزان مخاطرات موجود در تشکیل شرکت؛
- میزان تعهد گروه پیشنهاد دهنده برای تشکیل شرکت؛
- نسبت بازگشت سرمایه به هزینه‌های انجام شده (آیا سرمایه‌گذاران شرکت می‌توانند به نرخ برگشت سرمایه مطلوب خود برسند؟)

#### ۳- **دریافت موافقت اولیه مؤسسه دانشگاهی**

**یا پژوهشی برای تشکیل شرکت انشعابی:** بر اساس ارزیابی انجام شده در مرحله قبل و مثبت بودن نتایج این ارزیابی مؤسسه دانشگاهی یا پژوهشی موافقت اولیه خود را با تشکیل شرکت انشعابی اعلام می‌کند. این موافقت اولیه به منزله موافقت‌های کلی زیر می‌باشد:

- موافقت کلی با لیسانس دهی دارایی‌های فکری<sup>۱</sup> مؤسسه دانشگاهی یا پژوهشی که مورد نیاز شرکت مورد تشکیل می‌باشد.
- موافقت کلی با حضور محققین مؤسس و همکاران شرکت که در استخدام مؤسسه

دانشگاهی یا پژوهشی می‌باشند مطابق پیشنهادات ارائه شده از طرف آنها و بر اساس مقررات و ضوابط ذیربط مؤسسه دانشگاهی یا پژوهشی.

– موافقت کلی با انجام پشتیبانی‌های مؤسسه دانشگاهی یا پژوهشی از شرکت مورد تأسیس بر اساس ضوابط و مقررات مؤسسه دانشگاهی یا پژوهشی.

#### ۴- جستجو و توافق با مدیر یا مدیران اجرایی

##### واجد شرایط:

در بسیاری از موارد اعضای علمی مؤسسات دانشگاهی و پژوهشی که بنیان‌گذاران علمی شرکت انشعایی هستند، با توجه به ویژگی‌های فرهنگی خود از توانایی‌های کافی برای حضور موفق در محیط پرتلاطم تجارت و اقتصاد به عنوان مدیران تجاری این شرکت‌ها برخوردار نیستند، در چنین شرایطی ضرورت بکارگیری مدیر یا مدیران با تجربه و کارآفرین بیرونی در فرایند تشکیل و تکوین شرکت‌های انشعایی مطرح می‌گردد. این افراد غالباً در زمینه فناوری شرکت سابقه داشته و باید نه تنها توانایی ارتباط و درک مخترعان و بنیان‌گذاران علمی شرکت را داشته باشند، بلکه از توانایی تفکر راهبردی و فنی و عملکرد کارآفرینانه برخوردار باشند. در این مرحله مؤسسین شرکت لازم است بر اساس اقتضای شرایط، مدیر یا مدیران اجرایی واجد شرایط را مورد جستجو، مذاکره و توافق قرار دهند.

#### ۵- جستجوی اولیه و مذاکره با شریکان و

##### سرمایه‌گذاران:

تأمین منابع مالی مورد نیاز شرکت‌های انشعایی از ابتدای تشکیل و در مراحل مختلف توسعه آنها، یکی از چالش‌های اصلی و دائمی این شرکت‌ها است. در مراحل مختلف توسعه شرکت، منابع تأمین‌کننده نیازهای مالی می‌تواند متفاوت باشد. در مراحل ابتدایی شکل‌گیری شرکت، ممکن است بنیان‌گذاران علمی از پس‌اندازهای خود، دوستان و آشنایان برای نیازهای اولیه مالی استفاده کنند، ولی راه‌اندازی و توسعه هر شرکتی به منابع بسیار بیشتر و یا به عبارت دیگر به سرمایه‌گذاران بیرونی نیازمند است.

سرمایه‌گذاران باهدف برگشت مالی در شرکت‌ها سرمایه‌گذاری می‌کنند. به میزانی که شرکت مورد سرمایه‌گذاری جدیدتر باشد مخاطره سرمایه‌گذاری افزایش می‌یابد و توقعات سرمایه‌گذاران نیز از برگشت مالی بیشتر خواهد شد.

عموماً منابع تأمین مالی شرکت‌های انشعایی را می‌توان به "مؤسسات دانشگاهی و پژوهشی"، "نهادهای و طرح‌های ملی- منطقه‌ای مختلف حمایت‌کننده از تحقیق و توسعه، نوآوری و کارآفرینی"، "سرمایه‌گذاران شخصی یا فرشتگان نجات" و "سرمایه‌گذاران مخاطره‌پذیر" دسته‌بندی کرد.

مؤسسین شرکت و خصوصاً مدیران اجرایی اضافه‌شده به آنها در این مرحله باید بر اساس پیش‌بینی دقیقی از نیازهای خود و از طرف دیگر شناخت کافی از امکانات بالقوه محیطی درصدد پیدا کردن شریک یا سرمایه‌گذار مناسبی برای شرکت مورد تأسیس بوده و مذاکراتی را نسبت به نحوه مشارکت و سرمایه‌گذاری آنها و انتظارات متقابل آنها از برگشت مالی خود یا سهام‌شدن

در شرکت داشته باشند.

دفتر انتقال فناوری مؤسسه دانشگاهی یا پژوهشی می‌تواند برحسب امکانات و ظرفیت‌های خود، در پشتیبانی از مؤسسین شرکت و فراهم‌کردن اطلاعات مورد نیاز و حتی ایجاد شبکه سرمایه‌گذاران شخصی که مایل به سرمایه‌گذاری در این نوع شرکت‌ها می‌باشند، نقش داشته باشد.

#### ۶- تهیه طرح کسب و کار اصلی:

در این مرحله محققین مؤسس شرکت به همراه مدیران اجرایی اضافه شده به شرکت و با پشتیبانی دفتر انتقال فناوری لازم است طرح کسب و کار اصلی شرکت مورد تأسیس را تهیه کنند. تهیه طرح کسب و کار دقیق، برای دانشگاه، مؤسسین و سرمایه‌گذاران اهمیت اساسی دارد. این طرح ابعاد مختلف ایده کسب و کار مورد نظر را به روشنی بیان می‌کند و ضمن مشخص کردن نقاط قوت و ضعف آن، نقشه راهی برای آینده کسب و کار محسوب می‌شود.

برای بعضی از فناوری‌های دانشگاهی که در مراحل ابتدایی توسعه قرار دارند، شاید نتوان یک طرح کسب و کار متعارف تهیه کرد. در اینگونه موارد سرمایه‌گذاری بیشتر بر اساس اعتماد به محققین، مدیران و فناوری مبنای تشکیل شرکت، انجام می‌گیرد.

باید توجه داشت که معمولاً طرح کسب و کار تهیه‌شده در آغاز به علت مواجه شدن با ایده‌ها و واقعیت‌های جدید عملاً به طور مکرر مورد تجدید نظر قرار گرفته و به طرح کسب و کار تکامل‌یافته نهایی تبدیل می‌گردد.

۷- ارزیابی طرح کسب و کار اصلی تهیه شده از طرف مؤسسه دانشگاهی یا پژوهشی، شریکان و سرمایه‌گذاران:

نتایج حاصل از ارزیابی شریکان، سرمایه‌گذاران و مؤسسه دانشگاهی یا پژوهشی از طرح کسب و کار اصلی تهیه‌شده، مهمترین مبنای تصمیم‌گیری آنها برای نحوه مشارکت و سرمایه‌گذاری در تأسیس شرکت یا تأیید تأسیس شرکت خواهد بود. در این مرحله نیز از جمله عوامل کلیدی که برای ارزیابی امکان‌پذیری تشکیل شرکت انشعابی دانشگاهی می‌توانند مورد استفاده قرار گیرند موارد زیر می‌باشند:

- توجیه‌بودن طرح کسب و کار ارائه شده از جنبه‌های مختلف آن؛

- وجود بازار هدف و مزیت رقابتی مطمئن؛

- وضعیت رقبا و موانع ورود آنها به بازار؛

- کیفیت مناسب ترکیب گروه مدیریتی شرکت و تعهد آنها به تشکیل و اداره شرکت؛

- نسبت بازگشت سرمایه به هزینه‌های انجام‌شده (آیا سرمایه‌گذاران شرکت می‌توانند به نرخ برگشت سرمایه مطلوب خود برسند؟)؛

- میزان مخاطرات موجود در تشکیل شرکت؛

- وجود امکان بالقوه کسب درآمدهای کافی برای پایداری و رشد شرکت؛

- وجود امکان بالقوه برای ارائه چند محصول یا خدمت از شرکت تأسیس‌شده (شرکت‌های محدودی می‌توانند تنها بر اساس یک تک‌محصول در بازار دوام بیاورند).

۸- دریافت موافقت نهایی مؤسسه دانشگاهی یا پژوهشی برای تشکیل شرکت انشعابی:

در این مرحله با توجه به تهیه‌شدن "طرح کسب و کار" اصلی شرکت انشعابی مورد نظر برای تأسیس، مؤسسه دانشگاهی یا پژوهشی می‌تواند بر اساس نتایج ارزیابی خود از این طرح نسبت به تأیید یا رد تشکیل شرکت تصمیم‌گیری نماید و در صورت مثبت‌بودن نتایج ارزیابی، موافقت نهایی خود را با تشکیل شرکت اعلام نماید. این موافقت مبنای واگذاری لیسانس دارایی‌های فکری مؤسسه به شرکت در حال تأسیس، پشتیبانی‌های مختلف از تأسیس آن توسط مؤسسه دانشگاهی یا پژوهشی و موافقت با همکاری اعضای علمی مؤسسه با شرکت بر اساس ضوابط و مقررات مؤسسه می‌باشد.

۹- تعیین و تشکیل ساختار مدیریتی شرکت، تشکیل و ثبت آن:

در این مرحله لازم است ترکیب و ساختار مدیریتی شرکت مشخص شده و مدیران کلیدی شرکت تعریف و مسئولیت خود را عهده‌دار شوند. تجربیات و سوابق کاری مناسب، توانمندی و شایستگی گروه مدیران، عامل تعیین‌کننده‌ای در موفقیت کار شرکت خواهد بود و از دیدگاه سرمایه‌گذاران، جذابیت بازار و ایده مناسب کسب و کار بدون برخورداری از گروه مدیریتی کارآمد و باتجربه، واجد شرایط سرمایه‌گذاری نخواهد بود. با توجه به اینکه از این مرحله به بعد، شرکت به عنوان شخص حقوقی وارد قرارداد با اشخاص حقیقی و حقوقی دیگر می‌گردد، لازم است در این مرحله به ثبت رسیده و رسماً از هویت حقوقی برخوردار شود.

۱۰- توافق نهایی با شریکان و سرمایه‌گذاران در مورد میزان و نحوه مشارکت و سرمایه‌گذاری آنها و سهم آنها از شرکت انشعابی:

رسیدن به توافق نهایی با سرمایه‌گذاران و شریکان مختلف شرکت نسبت به آورده آنها به شرکت و از طرف دیگر سهم آنها از شرکت، کار بسیار دشواری است و می‌تواند زمان‌بر باشد. این کار نیازمند صبر و تحمل و مذاکرات مداوم، مستمر و چندجانبه با همه طرف‌هایی است که نقش اساسی در تشکیل و ادامه کار شرکت دارند. این افراد شامل محققین مؤسس، مدیران اجرایی بیرونی، مؤسسه دانشگاهی یا پژوهشی و شریکان یا سرمایه‌گذاران بیرونی می‌باشند. در بخش‌های دیگر این گزارش اصول راهنما در مورد نحوه تسهیم مالکیت شرکت مورد کند و کاو قرار می‌گیرد.

۱۱- دریافت لیسانس فناوری مبنای تشکیل شرکت از مؤسسه دانشگاهی یا پژوهشی:

در این مرحله عملاً لیسانس فناوری حاصل از تحقیقات که مبنای تشکیل شرکت می‌باشد و احتمالاً سایر دارایی‌های فکری که مورد نیاز شرکت می‌باشند بر اساس مقررات مؤسسه دانشگاهی یا پژوهشی و نتایج حاصل از مذاکرات مستمر قبلی در مورد شرایط واگذاری لیسانس دارایی‌های فکری مورد نیاز، به شرکت واگذار می‌گردد.

۱۲- دریافت موافقت مؤسسه دانشگاهی یا پژوهشی برای شرکت محققین مؤسس در شرکت انشعابی بر اساس طرح مورد توافق طرفین:

معمولاً محققین مؤسس شرکت به عنوان سهامدار، مدیر و یا مشاور در تشکیل و راهاندازی شرکت انشعابی حضور خواهند یافت و به لحاظ اینکه در استخدام مؤسسه دانشگاهی یا پژوهشی هستند لازم است بر اساس مقررات مؤسسه دانشگاهی یا پژوهشی در این زمینه، موافقت مؤسسه دانشگاهی یا پژوهشی و بخش علمی که این افراد در آن مشغول هستند را برای حضور و صرف وقت در شرکت انشعابی دریافت نمایند. اما نقش و ضرورت حضور این افراد در دوره‌های مختلف تشکیل و ادامه کار شرکت متفاوت است و بنابراین ضرورت دارد که بنا بر اقتضا و نیز مقررات مؤسسه دانشگاهی یا پژوهشی، نسبت به حضور و صرف وقت خود در شرکت مورد تأسیس در چارچوب طرح مشخصی با مؤسسه دانشگاهی یا پژوهشی به توافق رسیده و موافقت مؤسسه را دریافت نمایند.

### ۱۳- تهیه اسناد قانونی شرکت:

در فرایند تشکیل شرکت به تدریج قراردادهای موافقت‌نامه‌های مختلفی منعقد می‌گردد که مهم بوده و به لحاظ حقوقی مبنای قانونی فعالیت‌های شرکت را تشکیل می‌دهند و لازم است مورد تکمیل، جمع‌آوری و نگهداری قرار گیرند. بعضی از این توافق‌نامه‌های مهم در ذیل مورد اشاره قرار گرفته‌اند:

#### ■ توافق‌نامه سهام‌داران یا سرمایه‌گذاران:

این سند نشان‌دهنده سهم نسبی سهام‌داران شرکت یعنی: محققین مؤسس، مؤسسه دانشگاهی یا پژوهشی، مدیران و سرمایه‌گذاران می‌باشد.

### فرم طرح اولیه تشکیل شرکت انشعابی

<p>۱- شرح یافته فناوری‌های که مبنای تشکیل شرکت می‌باشد:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• توصیف مناسبی از یافته فناوری‌های که مبنای تشکیل شرکت خواهد بود و امکان ارائه محصول یا خدمات در بازار را فراهم می‌کند.</li> <li>• توصیف سایر فناوری‌های رایج و مشابه قبلی.</li> <li>• مزیت اقتصادی و سایر مزیت‌های این یافته به فناوری‌های رایج چیست؟</li> <li>• این دستاورد چگونه می‌تواند در بازار عرضه شود؟</li> </ul>
<p>۲- وضعیت و نوع دارایی‌های فکری مورد نیاز شرکت:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• کدام دانش فنی، فناوری یا دارایی‌های (های) فکری مؤسسه دانشگاهی یا پژوهشی مورد نیاز شرکت می‌باشد؟</li> <li>• وضعیت پتنت‌شدن آن (ها) چگونه است؟</li> <li>• ارزش تخمینی دارایی‌های فکری مورد نیاز شرکت چقدر است؟</li> <li>• شرایط اولیه واگذاری این دارایی‌های فکری از مؤسسه دانشگاهی به شرکت چگونه است؟</li> </ul>
<p>۳- تعریف کسب و کار شرکت:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• این تعریف باید با در نظر گرفتن بازار و فرصت‌های موجود (آنچه امکان‌پذیر است)، توانایی‌ها (آنچه که برای شرکت قابل دستیابی است) و هدف تعیین‌شده (آنچه که شرکت می‌خواهد انجام دهد) انجام گیرد. و به طور واضح محصول یا خدمات عرضه‌شده از طرف شرکت در کوتاه‌مدت، میان‌مدت و طولانی‌مدت را مشخص کند.</li> </ul>
<p>۴- تحلیل بازار هدف:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• شرکت چه نیازی را از مشتریان برآورده می‌سازد؟</li> <li>• چرا مشتریان از شرکت شما خریداری می‌کنند؟</li> <li>• برآورد تخمینی از تعداد مشتریان و محل آنها یا سهم بازار شما چقدر است؟</li> <li>• روند تغییر اندازه بازار چگونه است؟ افزایشی، کاهش یا ثابت؟</li> </ul>
<p>۵- تحلیل رقبای شرکت:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• تعیین رقبای مستقیم و غیرمستقیم محصول یا خدمات شرکت.</li> <li>• تحلیل ویژگی‌های رقابتی محصول یا خدمات شرکت (مانند قیمت، کیفیت و غیره) نسبت به رقیب.</li> </ul>
<p>۶- طرح بازاریابی:</p> <p>محصول یا خدمات شرکت چگونه در بازار عرضه خواهد شد؟ (شامل تبیین ویژگی‌های محصول یا خدمات عرضه‌شده در بازار، قیمت آن، روش‌های توزیع و ترویج آن)</p>
<p>۷- گردش مالی شرکت: (برای سه سال اول کار شرکت)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• هزینه‌ها، فروش و حاشیه سود مورد انتظار چقدر است؟</li> <li>• نقدینگی مورد نیاز چقدر است؟</li> </ul>
<p>۸- سرمایه‌گذاری مورد نیاز و سرمایه‌گذاران:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• تخمین سرمایه‌گذاری مورد نیاز جهت شروع به کار و ارائه محصول یا خدمات به بازار چقدر است؟</li> <li>• سرمایه‌گذاران و سهم سرمایه‌گذاری آنها را مشخص کنید ( شامل دانشگاه و گروه مؤسس).</li> <li>• میزان سهام قابل واگذاری به سرمایه‌گذاران در قبال سرمایه‌گذاری آنها چقدر برآورد می‌شود؟</li> </ul>
<p>۹- شاغلین اصلی شرکت پیشنهادی:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• شاغلین اصلی شرکت و نحوه همکاری تمام‌وقت یا پاره‌وقت آنها در مسئولیت‌های کلیدی از قبیل مدیریت عامل، تحقیق و توسعه و تولید، امور مالی و حسابداری، بازاریابی و فروش، امور حقوقی و بانکی را مشخص کنید.</li> </ul>
<p>۱۰- ارزیابی مخاطره‌های موجود:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• مخاطره‌های اساسی این پروژه را مشخص کنید. (از قبیل مخاطرات فنی، تجاری، مدیریتی و غیره)</li> </ul>
<p>۱۱- نام و نام خانوادگی تهیه‌کنندگان طرح: تاریخ و امضاء:</p>

۱-  
۲-  
۳-  
۴-

■ توافق‌نامه لیسانس فناوری:

این توافق‌نامه به شرکت اجازه می‌دهد تا از فناوری و دارایی فکری مشخصی که مؤسسه دانشگاهی یا پژوهشی مالک آن است و شرکت خواهان استفاده از آن می‌باشد و مؤسسه دانشگاهی یا پژوهشی می‌تواند آن را در اختیار شرکت قرار دهد، استفاده نماید.

■ توافق‌نامه نشان تجاری:

اگر شرکت انشعایی بخواهد از نام مؤسسه دانشگاهی یا پژوهشی در نام خود استفاده کند، نیاز به جلب توافق و اجازه مؤسسه دانشگاهی یا پژوهشی خواهد داشت.

■ مجوز مؤسسه دانشگاهی یا پژوهشی جهت حضور محققین مؤسس در شرکت:

شرکت نیاز دارد دسترسی مطمئنی به خدمات محققین مؤسس خود داشته باشد. نحوه حضور این افراد در شرکت که در استخدام مؤسسه دانشگاهی یا پژوهشی هستند، لازم است در مؤسسه دانشگاهی یا پژوهشی به تصویب برسد.

■ اساسنامه شرکت:

اساسنامه ماهیت کسب و کار شرکت، ارکان قانونی آن، سرمایه و سهام شرکت و موارد مهم قانونی مرتبط با شرکت را بیان می‌کند.

■ سایر اسناد قانونی:

هر شرکتی بر حسب شرایط و موقعیت خاص خود مواجه با اسناد قانونی دیگری از قبیل توافق‌نامه با پارک‌ها و مراکز رشد، قراردادهای پرسنلی و اسناد املاک و غیره می‌باشد که لازم است در این مجموعه مورد اقدام قرار گیرد.

۱۴- تعیین و تشکیل هیأت مدیره برای اداره شرکت:

با سپری شدن مراحل قبلی، شرکت انشعایی در موقعیتی قرار خواهد گرفت که می‌تواند با تنظیم و تصویب اساسنامه خود نسبت به تعیین هیأت مدیره شرکت اقدام نموده و سکان راهبری شرکت را به دست هیأت مدیره بسپارد.

### جمع‌بندی

تشکیل شرکت‌های انشعایی دانشگاهی یکی از ساز و کارهای مهم و رایج تجاری‌سازی نتایج تحقیقات در گستره وسیعی از مؤسسات دانشگاهی و پژوهشی سطح جهان است که در کشور ما به علت کاستی‌های موجود از جمله عدم فراهم‌بودن زیرساخت‌های مورد نیاز در سطح مؤسسات دانشگاهی و پژوهشی، عدم شکل‌گیری مناسب نظامی همگرا بین بازیگران مختلف عرصه دانشگاه، صنعت و نهادهای حامی دیگر برای تبدیل فرصت‌های موجود به مزیت‌های فناورانه و اقتصادی و البته مناسب نبودن فضای ملی کسب و کار، موجب عدم استفاده مناسب از پتانسیل واقعی دستاوردهای تحقیقاتی در سطح مؤسسات دانشگاهی و پژوهشی می‌گردد.

یکی از راهبردهای مهم برای گسترش تجاری‌سازی نتایج تحقیقات در مؤسسات دانشگاهی و پژوهشی کشور ارتقای توانمندی‌های آنها در این زمینه و مجهزکردن این مؤسسات به تخصص‌های مورد نیاز در این زمینه است که باعث بهبود شرایط زیرساختی این مؤسسات خواهد گردید.

در این راستا این مقاله درصدد بوده است تا با ارائه چارچوبی برای مراحل تشکیل شرکت‌های انشعایی، مبنای کارشناسی و مباحثه علمی را در یکی از موضوعات مورد نیاز تجاری‌سازی تحقیقات در مؤسسات دانشگاهی و پژوهشی کشور فراهم سازد.

آنچه که در این مقاله ارائه شده است بر مبنای دیدگاه‌های نظری موجود در مقالات علمی و روال عمل‌های مورد استفاده در سطح مؤسسات دانشگاهی کشورهای دیگر با توجه به شرایط خاص زمینه‌ای مؤسسات کشور بوده است. مسلماً انتظار می‌رود مراحل مشخص شده صرفاً به عنوان یک راهنما و نه مقررات تلقی شود و در این صورت مؤسسات مختلف با الهام‌گرفتن از آن می‌توانند فرایند مورد نیاز خود را با توجه به شرایط مؤسسه‌ای خود طراحی و به استفاده در آورند.

## References

1. Fakour, B. (2009) "Definition of University Spin-off Companies; Importance and Typology" *Journal of Science & Technology Parks & Incubators*, No.20, Vol.5, Fall 2009 (in Persian)
2. Shane, S. (2004) "Academic Entrepreneurship: University Spin-offs and Wealth Creation" Edward Elgar Pub. UK. P.17
3. Kirwan, P., Sijde, P. v. d., Groen, A. (2006) "Assessing the needs of new technology based firms (NTBFs): An investigation among spin-off companies from six European Universities" *Int Entrep Manag* 2, P.173-187
4. Gómez Gras, J. M., Lopera, G., Rafael, D., Mira Solves, I., Verdú Jover, A. J., Azuar, J. S. (2008) "An empirical approach to the organizational determinants of spin-off creation in European universities" *Int Entrep Manag J* 4:187-198
5. Ndonzuau, F. N. Pirnay, F. Surlemont, B. (2002) "A stage model of academic spinoff creation" *Technovation*, 22, 281-289
6. Vohora, A., Wright, M., Lockett, A., (2004) "Critical junctures in the development of university high-tech spinout companies" *Research Policy*, Volume 33-Issue 1, P. 147-175.
7. Saetre, A. Atkinson, O. Elleras, B., (2006) "University Spin-Offs as Technology Commercialization: A Comparative Study between Norway, Sweden and the United States" Norwegian University of Science and Technology, Department of Industrial Economics and Technology Management Report.
8. Brown, A. Soderstrom, J. (2007) "Creating and Developing Spinouts: Experiences from Yale University and Beyond" *Intellectual Property Management in Health and Agricultural Innovation: A Handbook of Best Practices* (Eds. A Krattiger, RT Mahoney, L Nelsen, et al.). MIHR: Oxford, U.K., and PIPRA: Davis, U.S.A.
9. B. Fakour, H.H.Hossinie (2009) "Academic Entrepreneurship and commercialization of research results in Iranian universities (Case study of seven Iranian universities)" *Journal of Science & Technology Policy (JSTP)*, Vol.1, No. 2, Summer 2008( in Persian)
10. University of Oxford, (2007) "STARTING A SPINOUT COMPANY" Isis Innovation Ltd, the Technology Transfer Company of the University of Oxford
11. University of Manchester (2003) "Spin-out Companies-A Researcher's Guide" Available at: [www.umip.com/pdfs/Spinout\\_Companies.pdf](http://www.umip.com/pdfs/Spinout_Companies.pdf)
12. University of Leicester (2010) "Financial Regulations- Appendix F: Spin-out Company Formation- University Policy" Finance Office. Available at: <http://www2.le.ac.uk>
13. University of Niversity of Portsmouth (2007) "Spin-out Company formation - Knowledge Transfer Guidance Document" Available at: [www.port.ac.uk/.../researchandknowledgeandguidance/filetodownload.78020,en.pdf](http://www.port.ac.uk/.../researchandknowledgeandguidance/filetodownload.78020,en.pdf)
14. University of Illinois (2009) "A Hand Book for Inventors & Innovators" Available at: [WWW.innovations.uillinois.edu/handbook](http://WWW.innovations.uillinois.edu/handbook)
15. Wilson, C. Boehmer, Mark L. Bojar, Jeffrey A. Kristin M. Sprinkle David N. Allen and Tom Smerdon (2010) "Starting a start-up Successfully Managing-the Dynamics of a New Company" University of Colorado. Available at: <http://www.colorado.edu/>
- 16-Massachusetts Institute of Technology (MIT) (2010) "The MIT Inventor's Guide to Startups" Available at: <http://web.mit.edu/tlo/www/>



## تبیین ساختار تحلیلی استراتژی در سازمان‌های پژوهش و فناوری مستقل

■ مهدی بندریان

دانشجوی کارشناسی ارشد مدیریت اجرایی  
دانشگاه تهران  
mbandarian@yahoo.com

■ رضا بندریان\*

کارشناس ارشد مدیریت تحقیق در عملیات  
امور تجاری‌سازی و توسعه کسب و کار پژوهشگاه صنعت نفت  
bandarian@ripi.ir

تاریخ دریافت: ۱۳۹۰/۰۶/۰۱  
تاریخ پذیرش: ۱۳۹۰/۰۹/۰۵

### چکیده

مطالعه ادبیات سازمان‌های پژوهش و فناوری و بررسی‌های انجام شده در مورد دلایل عدم توفیق آنها در ایفای نقش و رسالت خود و کم‌اهمیت شدن و عدم اثربخشی آنها نشان می‌دهد که اغلب این سازمان‌ها یا استراتژی مشخصی نداشته‌اند یا راهبردهای آنها با الگوهای مناسب تدوین و اجرا نشده است. از سوی دیگر بسیاری از مدیران سازمان‌های پژوهش و فناوری با رویکرد مدیریت راهبردی آشنا هستند، اما هر یک تعبیر خاص خود را از این مفهوم دارند. بر این اساس موضوعی که مطرح می‌شود این است که چه تعبیری از استراتژی در سازمان‌های پژوهش و فناوری می‌شود؟ به طور کلی راهبرد سازمانی تعیین می‌کند که سازمان می‌خواهد در آینده به چه سمتی برود و چگونگی رسیدن به آن را ترسیم می‌نماید. در این مطالعه به تبیین ساختار تحلیلی استراتژی در سازمان‌های پژوهش و فناوری مستقل پرداخته شده است و این طور نتیجه‌گیری می‌شود که در سازمان‌های پژوهش و فناوری استراتژی با شناسایی یک فرصت فناورانه براساس یک چالش صنعت آغاز و با حصول به شایستگی فناورانه مرتبط با آن چالش در زمان مقرر و با بودجه قابل قبول، به طور موفق تحقق یافته است. در ساختار تحلیلی استراتژی در سازمان‌های پژوهش و فناوری پس از تعیین شایستگی‌های فناورانه مورد نیاز و راه‌حل‌های فناورانه مختلف برای رسیدن به آنها، باید روش دستیابی به هر یک از آن راه‌حل‌های فناورانه را بررسی نمود. روش‌های دستیابی به هر راه‌حل فناورانه طیفی را تشکیل می‌دهند که یک سوی آن انتقال فناوری خارجی و سوی دیگر آن خلق درون‌زای آن در سازمان‌های پژوهش و فناوری است. در میانه این طیف نیز انواع مشارکت‌ها و همکاری‌های فناورانه برای دستیابی به فناوری مورد نظر مطرح می‌شوند که از آن جمله می‌توان به پیمان‌های کوتاه‌مدت<sup>۱</sup> و بلندمدت<sup>۲</sup> راهبردی و سرمایه‌گذاری مشترک<sup>۳</sup> اشاره نمود.

### واژگان کلیدی

سازمان‌های پژوهش و فناوری، استراتژی، ساختار تحلیلی استراتژی، فرصت‌های فناورانه، راه‌حل‌های فناورانه، راهکارهایی فناورانه استراتژیک

### مقدمه

سازمان‌های پژوهش و فناوری، سازمان‌هایی هستند که مسئولیت انجام پژوهش و توسعه و ارائه خدمات مرتبط با فناوری و نوآوری برای دولت، صنایع و یا سایر مشتریان را بر عهده دارند. [۱]

سازمان‌های پژوهش و فناوری در سراسر جهان با چالش‌های متعدد راهبردی و عملیاتی از قبیل تغییر در نقش، تنگناهای تأمین مالی، رقابت شدیدتر در عرصه جهانی و تقاضاهای روزافزون مشتریان و حامیان مالی روبرو هستند. برای موفقیت در برخورد با این چالش‌ها، این مؤسسات

بایستی از افتادن به دام تغییرات و مرگ تدریجی پرهیز کرده و به جای آن با اتخاذ رهیافت بنیادی مبتنی بر بازنگری در نقش و راهبرد، تمرکز عمیق بر فعالیت‌های پژوهشی و ایجاد تغییرات واقعی در سازماندهی، فرایندهای عملیاتی و نظام‌های تشویقی اتخاذ نمایند. سازمان‌های پژوهش و فناوری این قابلیت را دارند تا در جهان پس از رکود اقتصادی که در آن همکاری‌های مجازی و شبکه‌ای و نوآوری جمعی حرف اول را خواهد زد، نقش مهمتری ایفا نمایند. [۲]

سازمان‌های پژوهش و فناوری ایران نیز از این

قاعده مستثنی نیستند. سازمان‌های پژوهش و فناوری باید با بکارگیری یک دامنه متنوع از ابزارهای مدیریت راهبردی برای افزایش اثربخشی و عملکرد خود به این فشارها پاسخ دهند. آنها با فشارهای فزاینده‌ای برای تحول مواجه هستند و برای فائق آمدن بر این فشارها باید از ابزارها و تکنیک‌های مدیریتی استفاده نمایند که محور اصلی آنها مدیریت راهبردی می‌باشد.

دلایل زیادی وجود دارد که مدیریت راهبردی را برای سازمان‌های پژوهش و فناوری توصیه می‌کند. بیشتر نویسندگان در حوزه ادبیات

1. Strategic Alliance
2. Strategic Partnership
3. Joint Venture

\* نویسنده مسئول مکاتبات

مدیریت راهبردی با این موضوع موافق هستند که یک استراتژی فرموله شده برای یک سازمان جهت گیری راهبردی را به ارمان می آورد و این امر کمک به تمرکز و هم افزایی و سازگاری در منابع می کند که برای سازمان مفید بوده و نتایج خوبی را در برخواهد داشت. [۳]

تفکر دیگری نیز وجود دارد که معتقد است فقدان استراتژی باعث افزایش خلاقیت و انعطاف در سازمان های پژوهش و فناوری می شود. این گروه معتقدند کنترل های سفت و سخت در برنامه ریزی و اجرای مدیریت راهبردی، ممکن است خلاقیت را در سازمان های پژوهش و فناوری از بین ببرد و باعث کاهش کیفیت دستاوردهای فناورانه در سازمان های پژوهش و فناوری گردد. [۴]

تردید در اثربخشی روند مدیریت استراتژیک در سازمان های پژوهش و فناوری از آنجا نشأت می گیرد که اگر هر سازمان پژوهش و فناوری با صرف چند ماه وقت و مطالعه فضای داخلی و خارجی سازمان و دست آخر یک جدول تحلیل SWOT می توانست به استراتژی تحول آفرین دست یابد، آنگاه همه سازمان های پژوهش و فناوری همگام با پیشتازان عرصه توسعه و تجاری سازی فناوری در صدر میدان رقابتی قرار می گرفتند. بنابراین در دنیای رقابتی، هیچ چیز سهل الوصولی مزیت آور نیست و حتی بسیاری از چیزهایی که وصول آنها دشوار باشد نیز فراهم کننده مزیت رقابتی نمی باشند. [۵]

مطالعه ادبیات سازمان های پژوهش و فناوری و بررسی های انجام شده در مورد دلایل عدم توفیق آنها در ایفای نقش و رسالت خود و کم اهمیت شدن و عدم اثربخشی آنها نشان می دهد که اغلب این سازمان ها یا استراتژی مشخصی

نداشته اند یا استراتژی های آنها با الگوهای مناسب تدوین و اجرا نشده است. [۶]

سازمان های پژوهش و فناوری با موضوع های متنوعی مواجه اند که در محیط های مختلف بروز می کنند. از جمله این محیط ها می توان به محیط های اجتماعی، اقتصادی، سیاسی، فناورانه، صنعتی و ... اشاره کرد. یک تحلیل جامع از اوضاع داخلی صنعت و روندهای بیرونی تأثیرگذار بر صنعت به وضوح بیان کننده چالش های کلیدی فناورانه و موضوعات بحرانی صنعت و شرکت های فعال در آن می باشد که می تواند به سازمان های پژوهش و فناوری برای ارائه راه حل های فناورانه و نوآورانه و ارتقاء توانمندی های فناورانه صنعت در جهت رقابت پذیری کمک نماید. براین اساس مدیریت راهبردی و شناسایی استراتژی های مناسب برای سازمان های پژوهش و فناوری توصیه می شود. [۷]

امروزه بسیاری از مدیران سازمان های پژوهش و فناوری با رویکرد مدیریت استراتژیک آشنا هستند، اما هر یک تعبیر خاص خود را از این مفهوم دارند. تجارب شخصی متفاوت و مشاهدات گوناگون نیز به این "چندمفهومی" دامن زده است. همه این مفاهیم و تعابیر در نهایت با یک پرسش اساسی مواجه است: آیا مدیریت استراتژیک می تواند سازمان های پژوهش و فناوری را از این وضعیت نجات دهد و آنها را به حامیان فناورانه و نوآورانه صنعت و در نتیجه فراهم کننده توانمندی فناورانه و برتری در میدان های رقابتی برای صنایع تبدیل کند؟

پاسخ این سؤال تا حد زیادی به تعبیری که از استراتژی می شود، باز می گردد. آنجا که استراتژی به عنوان یک فرایند برنامه ریزی پنداشته شود و صور شکلی آن مورد توجه قرار گیرد، حاصلی

بیش از یک برنامه نخواهد داشت و آنگاه که فراتر از شکل و فرایند، به "جوهره" استراتژی توجه شود و "نگرش استراتژیک" در کانون توجه قرار گیرد، می توان ابعاد تحول آفرین استراتژی را تجربه کرد. [۸] براین اساس ناگزیر سؤالات اساسی ذیل در رابطه با مدیریت راهبردی در سازمان های پژوهش و فناوری مطرح می شود:

- چرا روش های تدوین راهبرد نمی توانند یک استراتژی تحول آفرین در سازمان های پژوهش و فناوری خلق کنند؟

- مفهوم استراتژی در سازمان های پژوهش و فناوری چیست؟

- فرصت در سازمان های پژوهش و فناوری چیست؟

- قابلیت های استراتژیک در سازمان های پژوهش و فناوری چیست؟

- شایستگی های محوری در سازمان های پژوهش و فناوری چیست؟

- رابطه بین اینها چیست؟

چگونه در حالی که بسیاری از سازمان های پژوهش و فناوری ناکارآمد بوده اند، مؤسساتی وجود داشته اند که نقش کلیدی در توسعه فناورانه کشورهای خود داشته اند؟

چگونه مدیریت راهبردی، در عرض مدت کوتاهی مؤسسه پژوهشی فناوری صنعتی تایوان (ITRI) را به یک سازمان پژوهش و فناوری نمونه و موفق در سطح جهانی تبدیل می کند؟

### استراتژی و برنامه

"برنامه"، پیش بینی اقداماتی است که برای دستیابی به هدف خاصی انجام می گیرد. پیشرانه برنامه ها "زمان" است و این با استراتژی که با "فرصت" به پیش رانده می شود ماهیتاً متفاوت

تحوالی در کار نخواهد بود. در تفکر استراتژیک باید به دنبال فرصت‌ها بود. فرصت‌های فناورانه‌ای که برای سازمان‌های پژوهش و فناوری و مشتریان آنها (صنایع) منافع کثیری را به همراه داشته باشد. [۵] [۹]

### سافتار تملیلی استراتژی

برای اینکه به بررسی چگونگی تکوین استراتژی پرداخته شود به ساختاری نیاز است که آن را ساختار تحلیلی می‌نامند. این نامگذاری از آن جهت ضروری است که به ایجاد قدرت تحلیل کمک کند.

براساس مدل استر ساختار تحلیلی استراتژی در سازمان‌های پژوهش و فناوری از سه بخش اصلی تشکیل می‌شود (شکل ۱) [۵] [۱۰]:

۱- فرصت‌یابی فناورانه استراتژیک براساس چالش‌های موجود و آتی صنعت و تعیین حوزه‌های شایستگی فناورانه مورد نیاز در سازمان‌های پژوهش و فناوری  
۲- تعیین راه‌حل‌های فناورانه مختلف برای حصول به شایستگی‌های فناورانه مورد نظر و تحلیل گلوگاه‌های آنها

۳- راهکارهایی فناورانه استراتژیک مرحله فرصت‌یابی فناورانه با یک پدیده ذهنی<sup>۵</sup> و یا عینی<sup>۶</sup> آغاز و سبب می‌شود تا سازمان‌های پژوهش و فناوری به فرصت‌های فناورانه در حوزه فعالیت و کسب و کار خود (صنایع مرتبط) خود آگاه گردند. این آگاهی در صورت اهمیت، در کانون توجه سازمان‌های پژوهش و فناوری جای گرفته و به موضوعات استراتژیک سازمان بدل می‌شوند. [۸] برای رسیدگی به آن موضوعات استراتژیک که غایت آنها حصول به حوزه‌های خاص شایستگی فناورانه است و باید به مسیرهای

فرصت‌های فناورانه استراتژیک آغاز می‌شود که یا طی فرایند توسعه از بین می‌روند و یا با رسیدن به آن فناوری و تجاری‌سازی آن به ثمر می‌رسد. این دوران هرچند می‌تواند کوتاه باشد ولی اغلب بسته به روش انتخاب شده برای حصول به فرصت، سالیان متمادی به طول می‌انجامد. [۹] با وجود این، استراتژی برای ظهور، رشد و اثربخشی نیازمند "برنامه" است. هیچ سازمانی نمی‌تواند صرفاً با استراتژی اداره شود. برنامه‌ریزی، زیربنای اداره سازمان‌هاست. [۵]

رویکرد استراتژی اثربخش<sup>۷</sup> نگرشی است که علاوه بر روش‌های اجرایی به "دیدگاه‌سازی" استراتژیک می‌پردازد. این نگرش تلاش دارد تا نشان دهد استراتژی تحول آفرین تنها در سایه یک مجاهده هوشیارانه میسر است. این هوشیاری و جهاد را می‌بایستی با ساز و کارهای "فرصت‌جویی فناورانه" و "راهکارهایی فناورانه" استراتژیک تحقق بخشید. در این رویکرد سازمان‌های پژوهش و فناوری به طور مستمر برای تشخیص فرصت‌های فناورانه استراتژیک به منظور پاسخ به چالش‌های صنعت تلاش می‌کنند. هرگاه این فرصت فناورانه درک شد، اجرای استراتژی برای به فعلیت رساندن منافع بالقوه نهفته در فرصت فناورانه آغاز می‌شود و در صورت موفقیت، سازمان پژوهش و فناوری رسالت خود را ایفا نموده است. [۸] [۱۰]

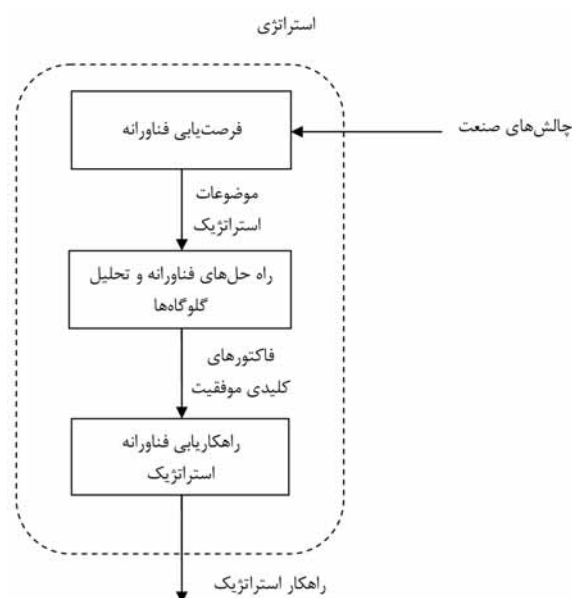
مهم درک این مفهوم است که پیش‌رانه استراتژی در سازمان‌های پژوهش و فناوری "برخلاف برنامه" فرصت‌های فناورانه موجود در چالش‌های صنعت هستند؛ فرصت‌هایی که برای حمایت فناورانه و نوآورانه از صنعت برای پاسخ به چالش‌های صنعت شناسایی می‌شوند. در سازمان‌های پژوهش و فناوری فرصت‌های فناورانه درون‌مایه اصلی استراتژی هستند و بدون آن هیچ

است. بدین ترتیب مقایسه استراتژی با برنامه‌ریزی بلندمدت اصولاً امری بی‌معناست. برنامه‌ریزی یک فرایند است که با یک ترتیب منطقی و به صورت گام به گام اهداف مورد نظر را دنبال می‌کند درحالی که استراتژی اصولاً یک فرایند نیست. استراتژی با بروز فرصت‌ها معنا می‌یابد و با از بین رفتن آنها معنای خود را از دست می‌دهد. هنگامی که اقدامات بر مبنای پیش‌بینی آینده متکی است و اقدامات لازم برای تحقق آن در ابعاد زمانی متفاوت پنج ساله، سالیانه، فصلی و ماهیانه برآورد و تنظیم می‌شود، این کار یک برنامه‌ریزی است. حتی اگر عوامل مساعد و نامساعد "موافق و مخالف" داخل و خارج سازمان را تحت عناوینی مانند فرصت، تهدید، قوت و ضعف در جدولی نوشته و در برنامه‌ریزی لحاظ شده باشد. هنگامی که صرف‌نظر از آهنگ زمانی، صرفاً با درک یک "فرصت" حرکتی برای تحقق منافع آن آغاز شود، اقدامات ماهیتاً یک استراتژی است حتی اگر از ابزاری مانند جدول SWOT و BCG استفاده نشده باشد. گری هامل<sup>۱</sup> یک استراتژیست برجسته و مشاور شرکت نوکیاست. وی معتقد است: "برنامه‌ریزی یک فرایند است و فرایندها نمی‌توانند استراتژی تولید کنند." وی کار خود در شرکت نوکیا را "راهبردی کردن"<sup>۲</sup> شرکت می‌داند و به شدت از اینکه آن را برنامه‌ریزی استراتژیک بخواند پرهیز دارد. بسیاری از نظریه‌پردازان برجسته استراتژی همچون مینتزبرگ<sup>۳</sup> و کوئین<sup>۴</sup> نیز در ماهیت غیرفرایندی استراتژی با هامل<sup>۵</sup> هم نظر هستند. آنها استراتژی اثربخش را پدیده‌ای خود جوش می‌دانند و عمیقاً بر این نکته که فرایندها نمی‌توانند استراتژی تولید کنند تأکید دارد. [۵] استراتژی اثربخش در سازمان‌های پژوهش و فناوری با کشف

1. G. Hamel  
2. Strategizing

3. H. Mintzberg  
4. J.B Quinn

5. Subjective  
6. Objective



شکل ۱- ساختار تحلیلی استراتژی در سازمان‌های پژوهش و فناوری [۵]، [۱۰]

استراتژیک سازمان بدل شوند، راه‌حل‌های فناوریانه مختلف (مسیرهای مختلف حصول شناسایی می‌شود. [۹]

موضوعات استراتژیک در واقع حوزه‌های خاص شایستگی فناوریانه هستند که در صورت تحقق، منافع کثیری را متوجه سازمان خواهند ساخت ولی تحقق این منافع معمولاً با موانعی همراه است. برخی از این موانع در دستیابی به منافع نهفته در فرصت‌های فناوریانه نقش اساسی داشته و در عین حال مرتفع کردن آنها با پیچیدگی و دشواری همراه است. استراتژی برای دستیابی به منافع فرصت فناوریانه می‌بایستی این موانع را مرتفع سازد. تشخیص این موانع در مرحله تحلیل گلوگاه<sup>۱</sup> و رفع آن در مرحله راهکارهایی فناوریانه استراتژیک<sup>۲</sup> انجام می‌شود. بدین ترتیب کارکرد اصلی استراتژی در سازمان‌های پژوهش و فناوری کشف فرصت فناوریانه و رفع موانع دستیابی به منافع نهفته در آن با ارائه یک راهکار استراتژیک فناوریانه می‌باشد. [۵] [۹] [۱۰]

تقریباً تمامی سازمان‌های پژوهش و فناوری موفق مهارت زیادی در حل مشکلات صنایع حوزه خود براساس ارائه راه‌حل‌های فناوریانه دارند. اما اگر مشکل برای صنایع زمانی بروز پیدا کند که سازمان‌های پژوهش و فناوری آن را از قبل پیش‌بینی نکرده‌اند، آنگاه باید مهارت نشان دادن یک عکس‌العمل خوب و سریع را داشته باشند. در هر صورت این سازمان‌ها باید با یک رویکرد راهبردی با مسائل و چالش‌های موجود و آتی صنایع حوزه خود مواجه شوند و با مهارت و ارائه راه‌حل‌های فناوریانه آنها را حل نمایند. میزان موفقیت سازمان‌های پژوهش و فناوری به توانایی‌های مهارتی آنها در پیش‌بینی و مواجهه با چالش‌های آتی صنایع و سرعت بروز واکنش‌های

که می‌تواند ذهنی و یا به صورت عینی باشد. [۱۰] فرصت در سازمان‌های پژوهش و فناوری، فرصت‌های فناوریانه می‌باشد که برای پاسخگویی به چالش‌های صنعت که نشأت گرفته از محرک‌های بازار و کسب و کار هستند، ارائه می‌شوند. در واقع فرصت فناوریانه در سازمان‌های پژوهش و فناوری معادل با تعیین شایستگی‌های فناوریانه مورد نیاز سازمان‌های پژوهش و فناوری برای ارائه به صنایع مرتبط به منظور پاسخگویی به چالش‌های آنها و یا نیازمندی‌های فناوریانه آنها می‌باشد. [۹] [۱۰]

برای درک فرصت‌های فناوریانه در سازمان‌های پژوهش و فناوری، محققان باید در معرض پدیده‌های مرتبط با صنعت و بازار قرار داشته باشند. جغرافیای بروز پدیده‌ها در جهان یکسان نیست و محققان برای درک فرصت‌های فناوریانه تحول‌ساز می‌بایستی ذهن خود را در تعامل با

سنجیده در ارائه راه‌حل‌های فناوریانه بستگی دارد. [۱۰] در واقع در سازمان‌های پژوهش و فناوری استراتژی با شناسایی یک فرصت فناوریانه آغاز و با حصول به شایستگی فناوریانه مرتبط با آن<sup>۱</sup> در زمان مقرر و با بودجه قابل قبول، به طور موفق تحقق یافته است. در ادامه به طور تفصیلی به شرح هریک از این مراحل پرداخته می‌شود.

### فرصت‌یابی فناوریانه

فرصت در سازمان‌های پژوهش و فناوری چیست؟ به طور کلی فرصت برقراری شرایط خاصی است که در آن منفعت بالقوه‌ای وجود دارد. این امر با فراهم شدن عوامل بروز منفعت به طور ناقص رخ می‌دهد، به نحوی که با کامل کردن این عوامل (کارکرد استراتژی) منافع مورد نظر فعلیت می‌یابد. فرصت‌ها چگونه درک می‌شوند؟ درک فرصت، فرایند پیچیده‌ای است

1. Correspond

کار را تشکیل می‌دهد. گلوگاه‌های اصلی "در دستیابی به فناوری‌های استراتژیک" اثربخشی سازمان پژوهش و فناوری را تعیین می‌کند. یک روش تحلیلی کمک می‌کند که موانع اجرای هر راه‌حل فناورانه (توسعه و دستیابی به فناوری) مشخص شود. برای تعیین گلوگاه‌های اصلی لازم است تا مراحل زیر گام به گام پیموده شود:

ابتدا باید عوامل مؤثر در تحقق منافع نهفته در فرصت فناورانه (شایستگی فناورانه) و روش‌های مختلف دستیابی و توسعه به فناوری مورد نظر شناسایی شود. این کار می‌تواند به روش‌های عینی الگوبرداری و اقتباس از دیگر فعالیت‌های مشابه<sup>۱</sup> و یا روش‌های مفهومی و ذهنی "مدل سازی نظری، تمثیل، استقرار و حتی مکاشفه" صورت پذیرد. نتیجه این گام فهرستی از ملزومات اساسی برای دستیابی به منافع نهفته در فرصت فناورانه استراتژیک است.

این فهرست به دو گروه "موجود" و "غیرموجود" تقسیم می‌شود. فهرست عوامل غیرموجود برحسب سهولت دستیابی به دو زیر گروه تقسیم می‌شود. اگر عواملی که دستیابی به آنها برای سازمان به سادگی امکان پذیر است کنار گذاشته شوند فهرستی از گلوگاه‌ها بدست خواهد آمد.

این فهرست حتی صرفنظر از مباحث بعدی برای سازمان‌های پژوهش و فناوری ارزشمند است و می‌تواند محورهای اساسی سرمایه‌گذاری سازمان و یا مسیرهای اصلی و نودهای لازم برای شبکه‌سازی را نشان دهد. این شناخت، سازمان پژوهش و فناوری را کمک می‌کند تا بهترین راه ممکن برای دستیابی و توسعه فناوری مورد نظر را انتخاب و به تمرکز منابع بر "موضوعات و مسیرهای استراتژیک" بپردازد و این پیام اصلی استراتژی است. در دنیای مادی، محدودیت منابع

تصحیح و تکامل می‌یابند. پس از تعیین شایستگی‌های فناورانه مورد نیاز باید راه‌حل‌های فناورانه مختلف برای رسیدن به آنها تعیین گردد. پس از تعیین راه‌حل‌های فناورانه مختلف متصور برای حصول به یک شایستگی فناورانه، باید روش اجرا یا دستیابی به هر یک از آن راه‌حل‌های فناورانه را بررسی نمود. روش‌های دستیابی به هر راه حل فناورانه طیفی را تشکیل می‌دهند که یک سوی آن انتقال فناوری خارجی و سوی دیگر آن خلق درون‌زای آن در سازمان‌های پژوهش و فناوری (ادغام عمودی) است. در میانه این طیف نیز انواع مشارکت‌ها و همکاری‌های فناورانه برای دستیابی به فناوری مورد نظر مطرح می‌شوند که از آن جمله می‌توان به پیمان‌های کوتاه‌مدت و بلندمدت راهبردی و سرمایه‌گذاری مشترک اشاره نمود. [۸] [۱]

اجرای هر راه حل فناورانه و دستیابی به منافع نهفته در آن به ملزوماتی نیاز دارد. برخی از این ملزومات در سازمان مهیاست و جزء توانمندی‌های فعلی اوست. برخی از توانمندی‌های موجود استراتژیک هستند. توانمندی‌های استراتژیک<sup>۲</sup> توانمندی‌های سازمان در رابطه با موانع اصلی است. توانمندی (نقاط قوت) در غیر موانع اصلی، "توانمندی استراتژیک" محسوب نمی‌شود زیرا دستیابی به آن برای همه امکان‌پذیر است. [۵] برای به فعلیت رساندن منافع نهفته در هر راه‌حل فناورانه باید سایر ملزومات آن نیز فراهم گردد. تأمین برخی از این کمیودها ساده و امکان‌پذیر است ولی برخی دیگر صعب‌الحصول هستند. این دسته آخر مهمترین موانع دستیابی سازمان‌های پژوهش و فناوری به اهداف فناورانه و منافع استراتژیک آن است و گلوگاه‌های اصلی

پدیده‌ها و چالش‌های مرتبط با صنعت و کسب و کار حوزه خود قرار دهند. حضور در محافل حرفه‌ای، حضور در نمایشگاه‌ها، سمینارهای تجاری و همایش‌های علمی و تخصصی و سایر محیط‌های پدیده‌ساز توصیه مؤثری برای فرصت‌یابی فناورانه است. استخراج "فرصت‌های فناورانه" از درون "پدیده‌های به وقوع پیوسته در فضای کسب و کار و چالش‌های صنعت" لازمه دیگر مرحله فرصت‌یابی فناورانه است. برای این امر ذهن محقق می‌بایستی قابلیت تفسیر پدیده‌ها و شناسایی چالش‌ها و کشف فرصت‌های فناورانه نهفته در آن را دارا باشد و این امر مستلزم شناخت دقیق قواعد بازی در عرصه کسب و کار و صنعت و بازار است. بدون شناخت دقیق پارادایم صنعت، بازار و فناوری و قواعد بازی نمی‌توان پدیده‌ها را به درستی تفسیر کرد و فرصت‌های فناورانه آن را شناخت.

این مفاهیم نشان می‌دهد که فرصت‌های فناورانه در پدیده‌های به وقوع پیوسته در فضای کسب و کار نهفته‌اند و محقق می‌تواند با ملاحظه عوامل محرک بازار و کسب و کار به عنوان "عامل تحریک ذهنی" به تفسیر پدیده‌ها پرداخته و پیام آنها را که "فرصت‌های فناورانه" است دریابد. هنگامی که فرصت فناورانه درک شد و منافع آن در حدی بود که سازمان پژوهش و فناوری در جهت دستیابی به آن انگیزه‌مند شود، گام بعدی آغاز خواهد شد. [۸] [۱۰]

### تعیین راه‌حل‌های فناورانه مختلف و تحلیل گلوگاه‌ها

برای حصول به شایستگی‌های فناورانه مورد نظر راه‌حل‌های فناورانه<sup>۱</sup> مختلفی می‌تواند وجود داشته باشد. این راه‌حل‌های فناورانه از نوع راه‌حل‌های تکاملی<sup>۲</sup> هستند یعنی در طول زمان

1. Technological Paths or Technological Trajectories  
2. Evolutionary Path

3. Strategic Capabilities

یک واقعیت غیرقابل انکار است و صرف منابع محدود برای موضوعات غیراصولی و مسیرهای ناکارا، نتیجه‌ای جز واگذار کردن میدان رقابت به رقبایی که منابع خود را متوجه موضوعات اصلی کرده‌اند، ندارد. [۶] [۸]

گستره و پیچیدگی رو به رشد موجود در عرصه توسعه فناوری و نیازمندی‌های فناورانه صنعت در دنیای رقابتی امروز به گونه‌ای است که هیچ سازمان پژوهش و فناوری به صورت منفرد نمی‌تواند نیازهای فناورانه و نوآورانه صنعت را برای رقابت‌پذیری فراهم نماید و در واقع کلیه منابع مورد نیاز برای ایفای کامل مأموریت خود را به صورت منفرد ندارد. محدودیت منابع، پرسنل، امکانات و ویژگی‌های خاص برخی چالش‌های صنعت نظیر چند بعدی بودن آنها ایجاب می‌کند که سازمان‌های پژوهش و فناوری با همکاری و هماهنگی هم فعالیت نمایند. حتی در صورت وجود بودجه و امکانات کافی هیچ سازمان پژوهش و فناوری منفردی نمی‌تواند و نباید از طریق بزرگ کردن خود همه خواسته‌های مشتریان را برآورده نماید. زیرا در این صورت هماهنگی‌های درون سازمانی به شدت پیچیده و پرهزینه خواهد شد. این روابط بین سازمانی موجب شکل‌گیری ابرشبکه‌هایی می‌شود که در آن سیستم‌های سازمانی برای تبادل اطلاعات و منابع بهم می‌پیوندند و همکاری‌های لازم را با یکدیگر ایجاد می‌کنند. بنابراین گسترش همکاری‌های بین سازمانی و به تبع آن شکل‌گیری شبکه‌های همکاری از الزامات کسب و کار سازمان‌های پژوهش و فناوری امروزی است. [۲]

#### راهکارهای فناورانه استراتژیک

گلوگاه‌ها حاصل عدم انطباق<sup>۱</sup> توانمندی‌های

استراتژیک در سازمان‌های پژوهش و فناوری و نیازمندی‌های اجرای یک راه‌حل فناورانه و قواعد رقابت در حیطه توسعه فناوری مورد نظر است. آنجا که نیازمندی‌های اجرای یک راه‌حل فناورانه و قواعد رقابت در حیطه توسعه فناوری مورد نظر، توانمندی‌هایی را برای دستیابی به منافع استراتژیک آن فناوری تعیین می‌کنند که سازمان پژوهش و فناوری فاقد آن است گلوگاه‌ها شکل می‌گیرند. دستیابی به منافع استراتژیک فناوری در گرو سازگاری<sup>۲</sup> بین "نیازمندی‌ها، قواعد و توانمندی‌ها" است و "راهکارهایی فناورانه استراتژیک" این نقش را برعهده دارد. راهکارهایی فناورانه استراتژیک به دو صورت میسر می‌گردد:

الف - سازگار کردن توانمندی‌ها با نیازمندی‌ها و قواعد:

در این رویکرد سازمان پژوهش و فناوری توسعه توانمندی‌های خود را بر اساس نیازمندی‌های اجرای راه‌حل فناورانه مورد نظر (نیازمندی‌های توسعه فناوری) و قواعد رقابت در حیطه راه‌حل فناورانه مورد نظر دنبال کرده و راهکار فناورانه استراتژیک<sup>۳</sup> در این راستا انتخاب می‌شود. این رویکرد "قاعده روی"<sup>۴</sup> خوانده می‌شود زیرا راهکار فناورانه استراتژیک در فضای قواعد حاکم جستجو می‌شود.

ب- سازگار کردن قواعد و نیازمندی‌ها با توانمندی‌ها:

در این رویکرد سازمان پژوهش و فناوری به جای قاعده روی، "قاعده شکنی" یا "قاعده‌گذاری"<sup>۵</sup> کرده و تلاش می‌کند تا راه‌حل فناورانه متناسب با توانمندی‌های خود را بر عرصه رقابت در حیطه راه‌حل فناورانه مورد نظر حاکم سازد. این کار پیچیده است ولی در عمل بسیار کارساز است و اوج اثربخشی استراتژیک را برای سازمان پژوهش

و فناوری متجلی می‌کند<sup>۶</sup> که اغلب نیازمند سطح بالایی از نوآوری می‌باشد.

پارادایم‌ها راهنمایی برای حل مسائل و یافتن شیوه توسعه فناوری می‌باشند و محقق در چارچوب پارادایم تفکر، ادراک و قضاوت می‌کند. پارادایم مجموعه‌ای از قواعد است که محدوددهای را مشخص کرده و نشان می‌دهد که برای موفقیت در داخل این محدوده چگونه باید رفتار شود. پارادایم الگویی برای چگونگی حل مسائل ارائه می‌نماید. هر نوآوری فناورانه مؤثری که قواعد رقابت را در عرصه شایستگی فناورانه مورد نظر و یا کسب و کار تغییر دهد، پارادایم جدیدی را حاکم خواهد ساخت. این فناوری نوظهور بسیاری از قواعد را در هم خواهد ریخت.

بر اساس خاستگاه فرصت فناورانه رویکردهای مختلفی برای تدوین راهکارهای فناورانه استراتژیک وجود دارد که می‌توان آنها را در چهار گروه دسته‌بندی کرد:

- راهکارهای فناورانه آگاهانه؛
- راهکارهای فناورانه خلاقانه؛
- راهکارهای فناورانه آینده‌نگر؛
- راهکارهای فناورانه آینده‌ساز.

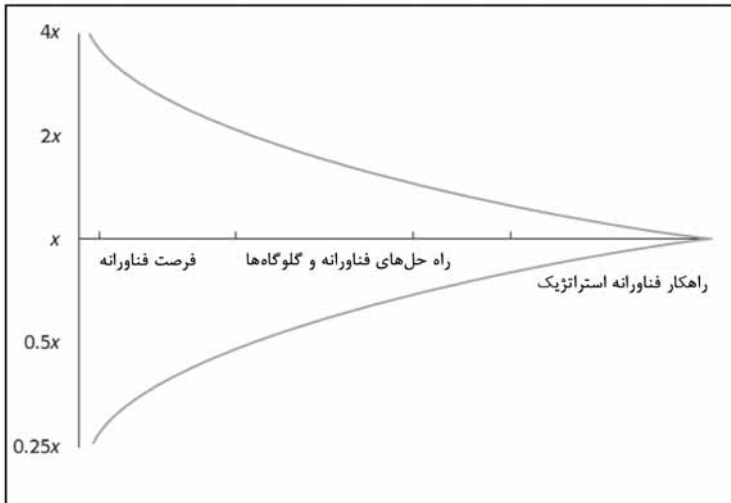
راهکارهای فناورانه آینده‌ساز، قواعد پارادایم حاکم را در حوزه شایستگی فناورانه مورد نظر یا کسب و کار صنعت می‌شکنند و قواعد جدیدی را جایگزین آن می‌کنند و لازمه پیشتازی در صحنه توسعه و عرضه فناوری، انتخاب راهکارهای فناورانه آینده‌ساز است.

فرصت‌یابی فناورانه، تحلیل گلوگاه‌ها و راهکارهایی فناورانه استراتژیک، سه مرحله اصلی تکوین استراتژی در سازمان‌های پژوهش و فناوری و رسیدن به راهکارهای اثربخش استراتژیک است ولی کار در اینجا به پایان نمی‌رسد. [۵] [۶] [۸]

1. Mismatching
2. Matching
3. Strategic Solution

4. Rule- Following
5. Rule-Setting

۶- استراتژی‌های قاعده‌شکنانه مؤثرترین نوع استراتژی رقابتی هستند. زیرا این استراتژی‌ها با تغییر پارادایم حاکم (قواعد حاکم) رقیب را به موقعیت صفر پارادایم جدید بازگشت می‌دهند.



شکل ۲- فرایند تکوین راهکار فناوریانه استراتژیک (استراتژی) با بهبود در ابعاد منافع و قطعیت فرصت فناوریانه [۵] [۱۰]

در سازمان‌های پژوهش و فناوری بستگی دارد. مفاهیم اصلی استراتژی در سازمان‌های پژوهش و فناوری به الگوهای تحلیلی و کارکردی تبدیل شده‌اند و ابعاد مهمی از رفتار استراتژی را در سازمان‌های پژوهش و فناوری بیان می‌دارند. این رویکرد به جای یک دستورالعمل، یک نگرش استراتژیک و خطوط راهنمایی برای بهره‌گیری از این نگرش ارائه می‌کند. بر این اساس مدیریت راهبردی در سازمان‌های پژوهش و فناوری شامل سه رکن اصلی است:

- فرصت‌یابی فناوریانه: انتخاب ایده‌های فناوریانه‌ای که به اندازه کافی پتانسیل تجاری‌سازی (رسیدن به بازار) را دارند.
- تعیین راه‌حل‌های فناوریانه مختلف و تحلیل

در سازمان‌های پژوهش و فناوری بستگی دارد. ریسک‌پذیری آنها و حداقل منافع قابل قبول برای آنها و گذشت زمان که شرایط را تغییر می‌دهد نقطه پایان این دوره تکوین را تعیین می‌کند. در این نقطه، راهکار فناوریانه استراتژیک یا اجرا می‌شود و یا به کنار نهاده می‌شود و جستجو برای فرصت فناوریانه دیگر و راهکار فناوریانه استراتژیک دیگری آغاز می‌گردد. [۵]

### جمع‌بندی و نتیجه‌گیری

با توجه به بنای این الگو بر شناسایی فرصت فناوریانه، این رویکرد به استراتژی در سازمان‌های پژوهش و فناوری اثربخش است. در این رویکرد

### تکوین راهکار فناوریانه استراتژیک (استراتژی) در سازمان پژوهش و فناوری

هیچ فرصت فناوریانه‌ای وجود ندارد که در کنار خود "راه‌حل‌های فناوریانه"، "گلوگاه‌ها" و در نتیجه "راهکار فناوریانه استراتژیک" را به همراه نداشته باشد. این سه اجزای اصلی استراتژی در سازمان‌های پژوهش و فناوری هستند که به همراه هم مفهوم می‌یابند. همان ابتدا که فرصتی فناوریانه تشخیص داده می‌شود، بدون تردید راه‌حل‌های فناوریانه‌ای نیز برای کسب منافع آن متصور است. تفاوت آنچه در ابتدای امر به عنوان "تشخیص فرصت فناوریانه" تلقی می‌شود تا آنچه در انتها به عنوان "راهکار فناوریانه استراتژیک" به شمار می‌آید، در میزان منافع و قطعیت آن است. در بدو امر، میزان منافع و قطعیت منافع کمتر از آن است که مبنای اقدامات اجرایی برای توسعه فناوری قرار گیرد و از سویی بیشتر از آن است که بتواند به فراموشی سپرده شود. مطابق شکل ۲ آنچه این حالت اولیه استراتژی را به راهکار فناوریانه استراتژیک می‌رساند، توسعه آن در ابعاد "قطعیت" است. [۵] [۱۰]

برای این روند تکوینی به طور مکرر گلوگاه‌ها، راهکارهای فناوریانه و حتی فرصت فناوریانه مورد بازنگری قرار می‌گیرد و در ابعاد منافع و قطعیت بهبود می‌یابد تا به حداقل قابل قبول برای اجرا برسد. این موضوع از طریق هوشمندی فناوریانه رقابتی<sup>۱</sup> به اجرا در می‌آید. خصوصیات این رفتار تاحد زیادی به خصوصیات مدیران و تصمیم‌گیران

### 1. Competitive Technological Intelligence

هوشمندی رقابتی فناوریانه: پایش هوشمندانه یا هوشمندی رقابتی فناوریانه به عنوان یک ابزار کارآمد مدیریت و سیاست‌گذاری در خدمت فرایند تصمیم‌گیری و مدیریت فناوری در سازمان‌هاست. خصوصاً برای سازمان‌های پژوهش و فناوری که مأموریت توسعه فناوری را بر عهده دارند، این ابزار از اهمیت و کاربرد دو چندانی برخوردار است. اصولاً فرایند هوشمندی رقابتی فناوریانه به صورت یک چرخه پویا و پیوسته است. طی این فرایند پس از تعیین اهداف و نیازها، اطلاعات وسیعی در مورد وضعیت فناوری در دنیا، رقبا و محیط رقابتی یک فناوری جمع‌آوری شده و سپس با غربال

و طبقه‌بندی مجموعه اطلاعات، سعی می‌شود تحلیل کارآمد و مفیدی برای تصمیم‌گیری در زمینه آن انتخاب، توسعه و تجاری‌سازی آن فناوری استخراج شود. این مجموعه اطلاعات و تحلیل‌ها به طور مستمر به مدیران و تصمیم‌گیران اصلی سازمان جهت بهینه‌سازی و تصمیم‌گیری ارائه می‌گردد. در سازمان‌های پژوهش و فناوری، رصد فضای حاکم در زمینه فناوری‌های روز را می‌توان اولین گام در تعیین اولویت‌های تحقیقاتی دانست. چراکه تنها نگاه رو به جلو و کلی‌نگر به وضعیت ملی و بین‌المللی فناوری و همچنین داشتن آگاهی از وضعیت رقبا آن فناوری و فناوری‌های جایگزین آن است که می‌تواند مبنای اخذ تصمیمات آگاهانه باشد.

References

1. Rush, H., Arnold, E., Bessant, J., Hobday, M., (1997), "Strategies for Best Practice in Research and Technology Institutes", WAITRO.
2. Thuriaux-Alemán, B., Webster, P., Eagar R., Ku, B., (2010), "Research & Technology Institutes Meeting the Challenges of the Post-Recession World", Arthur D. Little's London office.
3. Amini, F., Mehri, A., (2004), "Developing a suitable model for strategy formulation in research organizations, case study Jahade-Keshavarzi research institute", 3rd International Management Conference, Teheran.
4. Mantere, S., Aula, P., (2004), "Stories of Strategy Failure", Unpublished paper, [http://www.strada.tkk.fi/documents/Mantere\\_Aula\\_2004.pdf](http://www.strada.tkk.fi/documents/Mantere_Aula_2004.pdf)
5. Kiani, G.R., Ghaffarian V., (2000), "Effective Strategy", Tadbir Journal, No 110.
6. Edet Nsa L., (2003), "An analysis of the management of research and technology organizations in Nigeria", (Ph. D) thesis Clements University
7. Lansley, P., (2010), "Strategic challenges for the organization of building research", Unpublished paper, Department of Construction Management and Engineering, The University of Reading, United Kingdom.
8. Kiani, G.R., Ghaffarian V., (2001), "Effective Strategy", Fara Management Publishing, Tehran, Iran.
9. Bozeman, B., Rogers, J., (2002), "Strategic Management of Government-sponsored R&D Portfolios: Lessons from Office of Basic Energy Sciences Projects". <http://www.ncste.or>. (2002).
10. Mc Dougall, J., Kramers, J., Ladd, J. (1996), "Strategic Management Tools for Leading RTOs in Transformation". Proceedings for International Seminar on Best Practices for Collaboration between RTOs and SMEs.

آنهاست. هنگامی که گلوگاهها مرتفع شوند، منافع بالقوه نهفته در فرصت فناورانه به فعلیت می‌رسند. هیچکس از گلوگاه خوشش نمی‌آید، ولی گلوگاهها حافظ "منافع" به صورت بالقوه هستند. این منافع از آن کسانی است که کلید طلایی آن را کشف کنند. به طور کلی استراتژی سازمانی تعیین می‌کند که سازمان می‌خواهد در آینده به چه سمتی برود و چگونگی رسیدن به آن را ترسیم می‌نماید. یک تحلیل جامع از اوضاع داخلی صنعت و روندهای بیرونی تأثیرگذار بر صنعت به وضوح بیان کننده چالش‌های کلیدی فناورانه<sup>۱</sup> و موضوعات بحرانی صنعت و شرکت‌های فعال در آن می‌باشد که به منظور ارائه راه‌حل‌های فناورانه و نوآورانه و ارتقاء توانمندی‌های فناورانه آنها به منظور رقابت‌پذیری، مدیریت راهبردی و شناسایی استراتژی‌های مناسب برای سازمان‌های پژوهش و فناوری ضروری است. سازمان‌های پژوهش و فناوری در محیط‌های با تغییرات فناورانه سریع<sup>۲</sup> فعالیت می‌کنند. در این محیط‌ها تحولات بسیار و پر شتاب در فناوری می‌تواند تأثیرات مخربی را بر جهت‌گیری‌های سازمان‌ها داشته باشد و سازمان‌های پژوهش و فناوری برای ایفای مؤثر رسالت خود، بایستی نسبت به این تحولات حساس بوده و حوزه‌های فناورانه و مسیرهای فناورانه<sup>۳</sup> جدیدی اختیار و بر روی آنها تمرکز نمایند. نتیجه این سرعت و شتاب در تغییرات، سازمان‌های پژوهش و فناوری را به تأکید و تأمل بیشتری بر روی انتخاب مسیرهای فناورانه جدید و متناسب با این تغییرات وا می‌دارد تا به وسیله آنها بتوانند همچنان به طور مؤثر به حمایت و پشتیبانی فناورانه و نوآورانه از صنعت به منظور ارتقاء رقابت‌پذیری آنها بپردازند.

گلوگاهها: تدوین مسیرهای مختلف رسیدن به شایستگی فناورانه (مرتبط با چالش) مورد نظر و تحلیل گلوگاه‌های هر یک از آنها؛ - راهکارهایی فناورانه استراتژیک: انتخاب یک راهکار فناورانه استراتژیک و ترسیم نقشه راه برای اجرای آنها. در سازمان‌های پژوهش و فناوری ماهیت استراتژی، تشخیص فرصت‌های فناورانه اصلی و تمرکز منابع در جهت تحقق منافع نهفته در آنهاست. فلسفه استراتژی در سازمان‌های پژوهش و فناوری نشان می‌دهد که درونمایه اصلی استراتژی در سازمان‌های پژوهش و فناوری، فرصت‌های فناورانه هستند. بدون شناخت فرصت‌های فناورانه استراتژیک، منافع استراتژیک در کار نخواهد بود. فرصت فناورانه<sup>۴</sup> در شکل‌گیری استراتژی یک نقش اساسی ایفا می‌کند. سازمان‌های پژوهش و فناوری نه تنها می‌بایستی فرصت‌های فناورانه را کشف کنند، بلکه باید با توسعه توانمندی‌های خود فرصت‌های فناورانه بالقوه را برای خود به فرصت‌های فناورانه بالفعل تبدیل نمایند. فرصت فناورانه در یک سازمان پژوهش و فناوری نقطه آغاز برای حرکت به سوی یک شایستگی فناورانه است که برای پاسخ به چالش‌های صنعت و ارتقاء توانمندی‌های فناورانه و نوآورانه صنعت مورد استفاده قرار می‌گیرد. برای دستیابی به یک شایستگی فناورانه ممکن است راه‌حل‌های (گزینه‌های) فناورانه مختلفی وجود داشته باشد که هریک از آنها می‌توانند به عنوان یک راهکار فناورانه استراتژیک شناسایی و تعیین گردند. موانع فراهم شدن این عوامل گلوگاه‌های استراتژی را تشکیل می‌دهند و کارکرد اصلی راهکارهای فناورانه استراتژیک مرتفع کردن

1. Key Technological Challenges  
2. Rapid Technological Change  
3. Technological Paths



## ظهور و تکامل نظام حقوق مالکیت صنعتی ژاپن

■ پریسا ریاحی

دانشجوی دکتری سیاستگذاری علم و فناوری  
دانشگاه تربیت مدرس ایران  
parisa.riahi@gmail.com

تاریخ دریافت: ۱۳۹۰/۰۴/۱۲  
تاریخ پذیرش: ۱۳۹۰/۰۷/۲۷

### چکیده

تأثیر حقوق مالکیت فکری بر نوآوری و عملکرد اقتصادی پیچیده است و دقت در طراحی نظام مالکیت فکری به نحوی که بتواند به عنوان ابزار سیاستی مؤثری در توسعه اقتصادی استفاده شود، ضروری است. در طراحی این نظام‌ها، کشورهای مختلف بسته به شرایط داخلی و محیط جهانی مسیرهای متفاوتی را می‌پیمایند. از این رو، ارزیابی‌های مقایسه‌ای و محک‌زنی، در بیشتر پژوهش‌های سیاستی مورد استفاده سیاستگذاران قرار می‌گیرد. این مقاله به همین منظور به مطالعه موردی مراحل تکامل نظام مالکیت صنعتی در ژاپن پرداخته و در انتها شامل توصیه‌هایی جهت طراحی راهبردی این نظام در ایران است. ژاپن در مراحل اولیه توسعه خود از نظام حقوقی مالکیت صنعتی سود فراوانی برده است. یادگیری فناورانه در ژاپن به پشتیبانی "نظام ضعیف مالکیت صنعتی" صورت گرفت. این نظام ضعیف، جذب نوآوری و دانش برون مرزی توسط بنگاه‌های داخلی را تسهیل کرد. ابتکاراتی نظیر ثبت "مدل‌های سودمند" و "طرح‌های صنعتی" نه تنها فرهنگ ثبت اختراع را در این کشور توسعه داد بلکه مشوقی قوی برای نوآوری‌های تدریجی و بهبودهای حداقلی بر پایه اختراعات خارجی شد. زمانی که قابلیت‌های فناورانه بنگاه‌های داخلی افزایش یافت و بنگاه‌ها خواستار رژیم حفاظتی قویتر برای اختراعات خود شدند، نظام حقوق مالکیت فکری ژاپن تقویت شد به طوری که در حال حاضر یکی از سخت‌ترین و کامل‌ترین نظام‌های IPR جهان به شمار می‌آید.

### واژگان کلیدی

حقوق مالکیت فکری، مالکیت صنعتی، سیاست نوآوری، ژاپن.

### مقدمه

قوانین مالکیت فکری، در آغاز به عنوان ابزار مشوق مخترعین و مبتکرین محصولات فکری مطرح شدند. در مباحث اولیه، از آنجا که دانش، کالایی عمومی شناخته می‌شد و ریسک انتشار بالایی داشت، بنگاه‌های بخش خصوصی علاقه چندانی به فعالیت‌های پرهزینه و زمانبر تحقیق و توسعه نشان نمی‌دادند. از این رو قوانین مالکیت فکری و به ویژه مالکیت صنعتی در مقابله با این نوع از شکست بازار طراحی شدند. حفاظت از اختراعات و ابزارهای برخورد با تخلف و تعرض ریسک سرمایه‌گذاری‌های تحقیق و توسعه را کاهش می‌دهد. به مرور سیاستگذاران از این ابزار نه تنها به عنوان ابزار مشوق بلکه به عنوان ابزاری برای انتشار دانش استفاده کردند. نظام مالکیت فکری معامله‌ای دوسویه را رقم می‌زند: "مخترع" از قدرت مقابله با متعرضین به محصول فکری خود و "جامعه" از افشاء و انتشار دانش تولید شده بهره‌مند می‌شود. در عین حال، نظام مالکیت فکری الزاماً منجر به توسعه نوآوری از طریق انتشار دانش نمی‌شود و طراحی نامناسب آن می‌تواند بازدارنده نوآوری، به عنوان مثال از طریق ایجاد انحصار یا مقادیر انبوه گواهی‌های کم ارزش شود [۱-۳].

تأثیر حقوق مالکیت فکری بر نوآوری و عملکرد اقتصادی پیچیده است و دقت در طراحی نظام مالکیت فکری به نحوی که بتواند به عنوان ابزار سیاستی مؤثری در توسعه اقتصادی استفاده شود، ضروری است [۳]. از آنجا که در طراحی این نظام‌ها، کشورهای مختلف بسته به شرایط داخلی و محیط جهانی مسیرهای متفاوتی را می‌پیمایند، نمی‌توان ادعا کرد که راه حلی جامع و مناسب برای همه وجود دارد. توصیه‌های

سازمان‌های جهانی نظیر WIPO نیز صرفاً مواردی را به عنوان الگوی اولیه ارائه می‌نمایند. لذا ارزیابی‌های مقایسه‌ای و محک زنی، روش‌شناسی است که در بیشتر پژوهش‌های سیاستی مورد استفاده سیاستگذاران قرار می‌گیرد. این مقاله به همین منظور به مطالعه موردی مراحل تکامل نظام مالکیت صنعتی در ژاپن می‌پردازد. این پژوهش توصیفی بوده و با استفاده از منابع کتابخانه‌ای صورت گرفته است. ژاپن کشوری است که در مراحل اولیه توسعه خود از نظام حقوقی مالکیت صنعتی سود فراوانی برده است. طراحی و تکامل نظام حفاظت از مالکیت فکری در این کشور به گونه‌ای هدفمند و به قصد کمک به توسعه صنعتی صورت گرفته [۴-۷] و لذا مطالعه سیر تکاملی این نظام، برای کشورهای در حال توسعه مفید و حاوی نکات آموزنده‌ای است. یادگیری فناورانه در ژاپن به پشتیبانی نظام ضعیفی از مالکیت صنعتی صورت گرفت. این نظام ضعیف، جذب نوآوری و دانش برون مرزی توسط بنگاه‌های داخلی را تسهیل کرد. ابتکاراتی نظیر ثبت اختراع "مدل‌های سودمند" و "طرح‌های صنعتی" نه تنها فرهنگ ثبت اختراع را در این کشور توسعه داد بلکه مشوقی قوی برای نوآوری‌های تدریجی و بهبودهای حداقلی بر پایه اختراعات خارجی شد. زمانی که قابلیت‌های فناورانه بنگاه‌های داخلی، افزایش یافت و بنگاه‌ها خواستار رژیم حفاظتی قوی‌تر برای اختراعات خود شدند، نظام حقوق مالکیت فکری ژاپن تقویت شد و در حال حاضر یکی از سخت‌ترین و کامل‌ترین نظام‌های IPR<sup>۱</sup> جهان به شمار می‌آید [۴]. در ادامه ابتدا مروری

تاریخی بر سیر تحولات نظام مالکیت صنعتی ژاپن خواهیم داشت. سپس با اشاره به برخی از مهمترین موضوعات مطرح در نظام‌های مالکیت صنعتی، روند تکاملی هر موضوع را جداگانه تحلیل خواهیم کرد.

### مروری تاریخی بر سیر تحولات نظام مالکیت فکری ژاپن

تحولات نظام مالکیت صنعتی را نمی‌توان فارغ از مطالعه تحولات صنعتی مورد بررسی قرار داد. از این رو بررسی اجمالی روند تکامل صنعت ژاپن ضروری است. ژاپن کشوری است که در حدود دو قرن در انزوا به سر می‌برده و پس از آن تلاش‌های سخت و سنگینی برای جبران عقب‌ماندگی فناوری خود انجام داده است [۸]. دوران قبل از شکوفایی صنعتی ژاپن (دهه ۱۹۷۰) را می‌توان به سه دوره تاریخی عصر توکوگاوا<sup>۲</sup> و پیش از آن (تا ۱۸۶۸)، عصر میجی<sup>۳</sup> تا جنگ‌های جهانی (۱۹۱۱-۱۸۶۸) و دوران پس از جنگ (تا ۱۹۷۰) تقسیم کرد. در ادامه خصوصیات این سه دوران به اجمال مرور می‌شود:

#### عصر توکوگاوا و پیش از آن (تا ۱۸۶۸)

پیش از دوره توکوگاوا، ژاپن شاهد دو دوران واردات کلان فناوری بود [۸]. اولی طی قرون هفتم تا نهم میلادی بود که امپراطوری ژاپن نمایندگان را به چین فرستاد و مهاجرت از چین و کره به ژاپن نیز افزایش یافت. دوره دوم، قرن شانزدهم بود که پرتغالی‌ها اسلحه گرم را به ژاپن آوردند. در آن زمان، ژاپن درگیر جنگ‌های مدنی بود و تقاضای زیاد برای اسلحه، باعث شد تعدادی

از آهنگران ژاپنی از طریق نسخه‌برداری و یا با کمک آهنگران پرتغالی به تولید اسلحه بپردازند. در دوره توکوگاوا، ترس از نقض قوانین توسط مسیحیان باعث قطع روابط با بیشتر کشورهای خارجی و انزوای ژاپن شد. تجارت خارجی محدود به چین و هلند شد. هلندی‌ها که تنها کانال ارتباطی ژاپنی‌ها با غربی‌ها بودند، در ناگاساکی زندگی می‌کردند و تجارت با آنها نیز به طور انحصاری در دست برخی از اربابان فئودال بود. هلندی‌ها به درخواست دولت، اخبار کار و بار و علم خارجی‌ها را به طور منظم ارائه می‌کردند. آنها منبع اصلی اطلاعات در بسیاری از جوانب علم و فناوری نظیر علم پزشکی، بیولوژی و جغرافیا بودند. بسیاری از کتاب‌های هلندی به ژاپنی ترجمه می‌شد و بسیاری از ژاپنی‌ها نیز تحت تعلیم پزشکان و دانشمندان هلندی قرار می‌گرفتند. بنابراین انزوای ژاپن به معنای انزوای کامل از علم و اطلاعات فناوری خارجی نبود. دانش غربی از طریق هلندی‌ها در ژاپن انباشت و توزیع می‌شد. به عنوان مثال اولین کوره آهنگری به سبک غربی‌ها توسط یک سامورایی با مطالعه کتابی هلندی ساخته شد.

در این عصر، فناوری داخلی نیز ایستا نبود. آب و معدن برای اربابان فئودال اهمیت مالی بالایی داشت و به دلیل شرایط محلی (جریان پرشیب رودخانه‌ها، فصل پر باران بهار و به دنبال آن دو فصل توفانی)، آنها سرمایه‌گذاری زیادی در جهت بهبود سیستم آبیاری انجام می‌دادند. سطح فناوری داخلی در حوزه‌های ساختمان و ماشین‌آلات نیز بالا بود [۸]. در این دوران نیازی به حفاظت از مالکیت صنعتی احساس نمی‌شد.

1. Utility Models  
2. Intellectual Property Rights

3. Tokugawa  
4. Meiji

### عصر میجی (۱۸۶۸-۱۹۱۱)

استقرار میجی در سال ۱۸۶۸، پایان دوران انزوای ژاپن بود [۸]. دولت جدید، دولتی غیرفئودال بود و رهبران آن متوجه عقب‌ماندگی اقتصادی و دفاعی ژاپن از کشورهای غربی شدند. انگیزه دولت و مردم ژاپن برای جبران عقب‌ماندگی<sup>۱</sup> و واردات فناوری‌های پیشرفته خارجی بالا بود. لذا دولت مدرن‌سازی را با تلاشی سازماندهی شده آغاز کرد. در اوایل دوران میجی، مخصوصاً در دهه‌های ۱۸۷۰ و ۱۸۸۰ با وجودی که ۹۰٪ مردم به فعالیت‌های کشاورزی مشغول بودند، کارخانجاتی با سرمایه و مالکیت دولت در صنایع نوین آن روز نظیر معدن، راه آهن، کشتی‌سازی، ماشین‌آلات و نساجی تأسیس شد. در آن زمان بخش خصوصی فاقد سرمایه و پرسنلی بود که دارای دانش فناوری پیشرفته غربی باشند. تولیدات نظامی بخش قابل توجهی از اقتصاد ژاپن را تشکیل داد. دو دهه پس از آن اقتصاد ژاپن شروع به رشد کرد به طوری که طی دوره‌های ۳۰ ساله (۱۸۸۵-۱۹۱۴)، تولید ناخالص داخلی دو برابر شد. ساختار صنعت ژاپن متشکل از صنایع غذایی، نساجی، صنایع فلزی، ماشین‌آلات و صنایع شیمیایی بود. در این دوران از تمام روش‌های انتقال و انتشار علم و فناوری نظیر انتقال اطلاعات مکتوب، افراد، کالا و سرمایه استفاده شد. در کنار واردات ماشین‌آلات پیشرفته و مهندسی معکوس، قراردادهای لیسانس و سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی هم وجود داشت که برای پیشبرد دو مورد آخری، علاوه بر آزادسازی سرمایه‌گذاری خارجی، پیوستن به کنوانسیون پاریس و به رسمیت شناختن حقوق مالکیت

فکری ضروری بود. از این رو نظام مالکیت صنعتی ژاپن در ۱۸۸۵ توسط قانون انحصار پتنت ایجاد شد [۸]. این نظام با هدف کمک به توسعه صنعتی طراحی شده بود و لذا ویژگی‌های خاصی داشت که به سرریز دانش فناورانه خارجی و جذب آن توسط بنگاه‌های داخلی کمک می‌کرد. به عنوان مثال، حفاظت مالکیت صنعتی شامل غذا، نوشیدنی، محصولات دارویی و ترکیبات شیمیایی که بخش زیادی از صنایع داخلی را تشکیل می‌دادند، نمی‌شد. این تصمیم برای تسهیل در نوآوری‌های فرایندی اتخاذ شده بود [۴]. در ۱۹۰۵ برای تشویق بنگاه‌های داخلی به بهبودهای کوچک بر پایه اختراعات خارجی (ماشین‌آلات و تجهیزات)، قانون «مدل‌های سودمند» (Utility Models) و همین‌طور حفاظت از طرح صنعتی تصویب شد. ضوابط اعطاء گواهی ثبت اختراع مدل‌های سودمند، ساده‌تر از پتنت است و دوره حفاظت آن هم کوتاه‌تر است. در اینگونه از حفاظت، جنبه کارکردی محصول مورد حفاظت قرار می‌گیرد و از این نظر با طرح صنعتی که در آن ظاهر بیرونی محصول حمایت می‌شود، متفاوت است. این نوع گواهی‌ها عمدتاً به ژاپنی‌ها داده می‌شد<sup>۲</sup> و بدین طریق هم بهبودهای کوچک و حداقلی و نوآوری‌های کوچک و تدریجی توسط شرکت‌های محلی تشویق شد و هم فرهنگ مالکیت صنعتی توسعه داده شد [۴، ۵]. از دیگر ویژگی‌های این قانون، صدور مجوز (لیسانس یا پروانه بهره‌برداری) اجباری بود. در صورتی که محصول/فرایند پتنت شده، برای بیش از سه سال مداوم تولید نشده یا به کار گرفته نشده بود و یا تشخیص منفعت عمومی

داده می‌شد، دولت می‌توانست مجوز آن را به دیگری واگذار کند.

### دوران پس از جنگ (تا ۱۹۷۰)

در دوران جنگ (۱۹۴۵-۱۹۱۴)، که شامل دو جنگ جهانی و جنگ چین و ژاپن (۱۹۳۷) بود، رشد فناوری در بنگاه‌های خصوصی ادامه داشت اما جریان فناوری از خارج مخصوصاً طی جنگ جهانی دوم متوقف شد. این توقف اگر چه فاصله فناوری بین ژاپن و غربی‌ها در صنایع دفاعی نظیر صنایع هوایی و کشتیرانی را زیاد کرد اما باعث افزایش تلاش‌های R&D در بنگاه‌های خصوصی شد. جنگ جهانی دوم تأثیری منفی بر اقتصاد ژاپن داشت. بسیاری از کارخانجات و تجهیزات در اثر بمباران‌های زمان جنگ تخریب شد. با این حال، بیش از دو سوم ظرفیت تولید در بیشتر صنایع سنگین سالم مانده بود. هزینه‌های دفاعی ژاپن پس از جنگ عملاً به صفر رسید. در عوض بیشتر منابع آن به بخش تولید غیرنظامی انتقال پیدا کرد و طی ۵ سال ژاپن توانست مجدداً سطح تولید خود را به سطح قبل از جنگ برساند. از اواسط دهه ۵۰ تا اوایل دهه ۷۰، رشد اقتصادی ژاپن به متوسط سالانه ۱۰٪ رسید که نتیجه انباشت سرمایه همراه با پیشرفت فناوری بود [۴]. پس از جنگ، ژاپن مجدداً فرایند جبران عقب‌ماندگی فناوری را آغاز کرد، منتهی این بار با روشی متفاوت از عصر میجی. تمرکز ژاپن این بار بر واردات فناوری پیشرفته و ارتقاء فناوری داخلی بود. واردات و سرمایه‌گذاری مستقیم محدود شد. واردات فقط در مورد فناوری پیشرفته مجاز بود. این امر تا دهه ۶۰ ادامه داشت. به

۲- از این نوع حفاظت تحت نام‌های مختلفی یاد می‌شود. مانند: Petty Patents, Small Patents, Utility Innovations, Utility Certificates, Innovation Certificates

۳- طی دوره ۱۹۰۵-۱۹۷۹، ۹۹/۹٪ از گواهی‌های مدل سودمند به ژاپنی‌ها اعطا شده بود.

1. Catch-up

سختی می‌توان چنین سیاستی را ارزیابی کرد. درست زمانی که ژاپن به سرمایه‌گذاری نیاز داشت، از جریان سرمایه توسط بنگاه‌های خارجی جلوگیری شد. تنها توجیهی که می‌توان برای موفقیت آن آورد، اشتیاق بنگاه‌ها برای واردات فناوری بود. بنگاه‌ها فناوری را وارد می‌کردند و همان محصولات را که قبلاً وارد می‌شد، تولید می‌کردند. البته نباید فراموش کرد که پایه فناوری ژاپن قبل از جنگ به وضعیت خوبی رسیده بود و در دوران جنگ و پس از آن نیز فعالیت‌های R&D در بخش غیرنظامی تقویت شده بود. سیاست جایگزینی واردات باعث افزایش صادرات شد و بنگاه‌های خصوصی که در رقابت فزاینده با سایر بنگاه‌های ژاپنی و غیرژاپنی قرار گرفته بودند، حالا نیاز به حفاظت بیشتر از اختراعات و محصولات خود داشتند [۴، ۸]. دیگر زمان تقویت فناوری‌های داخلی ژاپن فرارسیده بود.

#### شکوفایی صنعتی ژاپن (پس از دهه ۱۹۷۰)

در دهه ۱۹۷۰، بنگاه‌های ژاپنی در رقابت جهانی قرار گرفته بودند و قابلیت فناورانه خود را به حد کافی بالا برده بودند و از این رو نیاز به حفاظت قوی‌تری برای فعالیت‌های نوآورانه خود داشتند. در ۱۹۷۴ انجمن پتنت ژاپن نظرسنجی در میان اعضای خود برای حفاظت از مالکیت صنعتی محصولات شیمیایی صورت داد. ۶۰٪ بنگاه‌ها موافقت کردند و فقط ۶٪ مخالف بودند. در پی این پشتیبانی قوی از سوی صنعت، دولت ژاپن محصولات شیمیایی و دارویی را نیز در قانون مالکیت صنعتی گنجانده. اصلاح قانون در سال ۱۹۷۵ انجام شد. پس از دهه ۷۰، اصلاحات

زیادی در قانون مالکیت صنعتی ژاپن ایجاد شد که بخشی برای تقویت حفاظت از بنگاه‌های داخلی، بخشی برای تقویت فرایند انتشار اطلاعات و یادگیری بنگاه‌ها و بخشی به دلیل فشارهای خارجی صورت گرفت. لازم به ذکر است، علیرغم ورود بنگاه‌های ژاپنی به عرصه رقابت‌های بین‌المللی، تا دهه ۹۰ ژاپن هنوز مصرف‌کننده فناوری‌های خارجی بود. در سال ۱۹۷۳ نسبت پرداخت‌ها به دریافت‌های روبالشی در تراز پرداخت‌های فناوری ژاپن بیش از ۴ بود. اما این نسبت در ۱۹۹۴ نزدیک به وضعیت تعادل قرار گرفت. در آن هنگام، ژاپن به موقعیتی نسبی به عنوان ارائه دهنده فناوری رسیده بود [۵]. اگر چه از لحاظ اقتصادی در وضعیت رکود قرار داشت و به همین دلیل تحریک بیشتر صنایع به نوآوری، برای خروج از این وضعیت ضروری بود [۷].

در ۱۹۹۴، ژاپن تحت فشارهای خارجی، توافق‌نامه‌ای را با آمریکا امضا نمود و متعهد به اصلاح سیستم مالکیت صنعتی خود شد. مهمترین تعهدات ژاپن در زمینه تغییر رویکرد از سیستم اعتراض "قبل از اعطا" به "بعد از اعطا"، اصلاح صدور مجوز اجباری به نحوی که فقط با اهداف "مقابل با اعمال ضدرقابتی" یا "منفعت عمومی" صورت گیرد و توسعه سیستم پیگیری سریع آزمون پتنت بود. در عوض آمریکا نیز ملزم به افشاء اولیه درخواست پتنت و آزمون مجدد شد.

در دهه اول ۲۰۰۰، اصلاحات سیستم مالکیت صنعتی ژاپن عمیق و گسترده شد. ستاد سیاست مالکیت فکری زیر نظر نخست‌وزیر در سال ۲۰۰۲ ایجاد شد و مطابق با اولین برنامه راهبردی مالکیت

فکری در سال ۲۰۰۳ [۹]، مجموعه‌ای از برنامه‌های عملیاتی پیاده‌سازی شد. چشم‌انداز ژاپن به عنوان "ملتی بر پایه مالکیت فکری" که در این چارچوب مورد توجه قرار گرفت، به مفهوم جهت‌گیری صریح به سمت خلاقیت و اختراع بود. وزارتخانه‌های مختلفی تحت راهبری ستاد سیاست مالکیت فکری درگیر پیاده‌سازی این برنامه‌ها شدند. برنامه‌ها پنج حوزه را در بر می‌گیرند: خلق، حفاظت، بهره‌برداری، حفاظت از محتوای رسانه و منابع انسانی. در پی آن قانون اساسی مالکیت فکری ژاپن در سال ۲۰۰۳ به تصویب رسید [۱۰] و دادگاه عالی مالکیت فکری در ۲۰۰۵ فعالیت خود را آغاز کرد. قانون اساسی مالکیت فکری برخلاف قوانین متداول مالکیت فکری، به حقوق خصوصی نمی‌پردازد بلکه جهت‌گیری‌های سیاستی مالکیت فکری را تعیین کرده و مأموریت‌هایی را بر پایه راهبرد ملی ژاپن مطرح می‌نماید. بازسازی نظام مالکیت فکری ژاپن فقط شامل بازبینی قوانین نشد و شامل ساز و کارهای ضمانت اجرای قوانین و نیز نظام آموزشی متخصصان مالکیت فکری نیز شد [۱۱]. در حال حاضر نظام مالکیت صنعتی ژاپن تبدیل به یکی از سخت‌گیرانه‌ترین نظام‌های مالکیت صنعتی در جهان شده است.

جدول ۱ روند تاریخی تغییرات در قانون مالکیت صنعتی ژاپن را ارائه می‌کند. در ادامه به صورت جداگانه به موضوعات مطرح در نظام مالکیت فکری و شیوه برخورد ژاپن با هر یک خواهیم پرداخت.

جدول ۱- روند تغییرات در قانون مالکیت صنعتی ژاپن  
(برگرفته از [۱۲] با برخی اضافات حاصل مطالعات نویسنده این مقاله)

۱۸۸۵	ایجاد نظام مالکیت صنعتی ژاپن توسط قانون انحصار پتنت
۱۹۰۵	تصویب قانون حفاظت از "مدلهای سودمند" و "طرح صنعتی"
۱۹۲۱	تغییر رویکرد از "اولین اختراع" به "اولین ثبت"
۱۹۶۰	تغییر مدت زمان حفاظت از ۱۵ سال از زمان انتشار به ۲۰ سال از زمان درخواست شمول انتشار در کشور خارجی به مجموعه Prior Art
۱۹۷۱	انتشار و افشاء عمومی، ۱۸ ماه پس از ثبت درخواست ۷ سال مهلت درخواست آزمون ماهوی
۱۹۷۵	افزودن محصولات شیمیایی، دارویی و غذا در مجموعه محصولات قابل پتنت ایجاد امکان ارائه چند ادعا در یک درخواست
۱۹۷۸	ورود به PCT
۱۹۸۵	حق تقدم داخلی
۱۹۸۸	افزایش هزینه های ثبت و نگهداری سالانه، به نسبت تعداد ادعاهای درج شده در پتنت
۱۹۹۳	شناخت اختراعاتی که کاربرد سخت افزاری دارند به عنوان موارد استفاده ققون طبیعی
۱۹۹۴	موافقتنامه آمریکا-ژاپن در مورد اصلاح نظام مالکیت صنعتی دو کشور کاهش مدت حفاظت از مدل سودمند به ۶ سال و بدون نیاز به آزمون ماهوی
۱۹۹۵	پیوستن به معاهده TRIPs قابل پتنت شناخته شدن موادی که حاصل دگرگونی اتمی هستند
۱۹۹۶	تغییر رویکرد از سیستم اعتراض "قبل از اعطا" به "بعد از اعطا"
۱۹۹۷	قابل پتنت شناخته شدن نرم افزارهای کامپیوتری به شرط ذخیره شدن بر روی رسانه ذخیره سازی که توسط کامپیوتر قابل خواندن باشد.
۱۹۹۸	کاهش مقرری سالانه برای پتنت های قدیمی تر تقویت نظام بازداری از تخلف از طریق بازنگری در میزان خسارت و رویالتی
۱۹۹۹	فرض می شود درخواستهایی که قبل از انتشار صرفنظر یا رد نهایی شده اند، هرگز ثبت نشده اند. تصویب نسخه ژاپنی قانون Bayh-Dole (به عنوان بخشی از قانون ویژه تجدید حیات صنعتی) [۱۱]
۲۰۰۰	مطلق شدن پداعت
۲۰۰۱	قابل پتنت شدن برنامه های کامپیوتری محدود شدن مهلت درخواست آزمون ماهوی به ۳ سال
۲۰۰۲	ایجاد ستاد سیاست مالکیت فکری قابل پتنت شدن برنامه های کامپیوتری مبتنی بر خطوط ارتباط الکترونیکی
۲۰۰۳	اولین برنامه استراتژیک مالکیت فکری تصویب قانون اساسی مالکیت فکری
۲۰۰۴	لغو نظام اعتراض پس از اعطا و ادغام آن در نظام جدید سنجش عدم اعتبار افزایش هزینه های آزمون و کاهش هزینه ثبت
۲۰۰۵	تأسیس دادگاه عالی مالکیت فکری (IPHC) افزایش زمان مدت حفاظت از مدل سودمند به ۱۰ سال اصلاح ضابطه اختراع توسط مستخدم
۲۰۰۷	اصلاح امتیازهای سلبی: working شامل صادرات هم می شود (بخش ۲ قانون مالکیت فکری)
۲۰۰۹	تغییر مدت استیناف به ۳ ماه پس از تصمیم رد درخواست (بعلاوه یک ماه برای فردی که ساکن خارج است)

## ویژگی های نظام مالکیت صنعتی ژاپن

### افشاء عمومی

نظام مالکیت صنعتی ژاپن از ابتدا به عنوان ساز و کاری برای پیشبرد انتشار و بهره‌برداری مورد استفاده قرار گرفت [۱۳] و در طراحی و اصلاحات بعدی آن همیشه به نحوی عمل شده تا این نظام به توسعه قابلیت‌های صنعتی و فناوری بنگاه‌های ژاپنی و از آن طریق به توسعه اقتصادی ژاپن کمک نماید. این نظام برای بنگاه‌های ژاپنی منبع مهم اطلاعات R&D است [۱] و در راهبرد نوآوری بنگاه‌ها نقش مهمی ایفا می‌کند [۷] زیرا در مراحل نسبتاً اولیه فرایند تجاری‌سازی اختراع، اطلاعات فنی اختراع را در اختیار عموم می‌گذارد. در ماده ۱ قانون انحصار پتنت و ماده ۱ قانون مدل سودمند سال ۱۹۶۰، هدف از قانون، پیشبرد توسعه صنعتی از طریق تشویق حفاظت و بهره‌برداری از اختراعات و به کارگیری دستگاه‌ها ذکر شده بود (به نقل از [۵]). در ماده ۱ قانون اساسی مالکیت فکری سال ۲۰۰۰ نیز هدف از قانون، تحقق اقتصاد و جامعه‌ای پویا بر پایه خلق ارزش افزوده از طریق خلق مالکیت فکری و بهره‌برداری از آن در جهت تقویت رقابت‌پذیری بین‌المللی ذکر شده است [۱۰]. این مواد اشاره‌ای به حقوق مخترع یا حقوق انحصاری ندارند، بلکه اختراع را به منزله کالایی عمومی در دسترس عموم دیده [۵] و هدف از آن را تقویت رقابت‌پذیری می‌دانند.

در نظام مالکیت صنعتی، لازم است تا اطلاعات و جزئیات مربوط به اختراعات توسط افشاء از طریق رسانه عمومی منتشر شود. هر چه افشاء عمومی زودتر انجام شود و هرچه مشخصات فنی

با جزئیات بیشتری ارائه شود، بنگاه‌های رقیب از این رو قانون افشاء عمومی به انتشار فناوری ساده‌تر و سریع‌تر می‌توانند به یادگیری فناورانه و اختراع بر پایه بهبودهای اختراع اصلی بپردازند. پتنت، بنگاه‌های رقیب فرصت تصمیم‌گیری برای

سرمایه‌گذاری دارند. با این روش، عدم اطمینان سرمایه‌گذاری به حداقل می‌رسد چون از تکرار سرمایه‌گذاری در R&D پروژه‌های خاص جلوگیری می‌شود. علاوه بر آن اختراعات، سریع‌تر تبدیل به دانش عمومی شده و خیلی زود به داخل جامعه علمی و فناوری نفوذ می‌کند. از سال ۱۹۷۱ درخواست‌های اختراع در ژاپن ۱۸ ماه پس از ثبت از طریق رسانه عمومی انتشار پیدا می‌کنند و در این زمان معمولاً هنوز پتنت به درخواست کننده اعطا نشده است. در حالی که تا سال ۱۹۹۴ در آمریکا افشاء عمومی پس از اعطاء پتنت صورت می‌گرفت.

در ژاپن، کاربردهای مدل سودمند و طرح صنعتی کانال‌های مؤثری در انتشار فناوری بوده‌اند. افشاء عمومی زودهنگام در موفقیت این دو نوع کاربرد نقش بزرگی داشته است. این نظام مخصوصاً قبل از سال‌های ۹۰، به بنگاه‌های ژاپنی اجازه می‌داد تا حتی قبل از اعطاء پتنت به اختراع اصلی، قادر به کسب مالکیت اختراعات کوچکی شوند که کمی نسبت به اختراع اصلی، در کارکرد (مدل سودمند) یا در شکل ظاهری (طرح صنعتی)، تعدیل شده بودند. به عبارتی بنگاه‌ها می‌توانستند مدتی بدون پرداخت رویالتی از اختراع اصلی استفاده کنند. بنگاه‌ها پس از کسب پتنت توسط مخترع اصلی، با حق رویالتی کمتری می‌توانستند لیسانس آن را کسب کنند و یا به لیسانس متقابل بپردازند. در ژاپن این روش باعث شد که لیسانس متقابل به طور قابل توجهی بین بنگاه‌های رقیب مبادله شود که خود مسیر دیگری برای انتشار سریع و گسترده دانش و فناوری است [۵].

قانون افشاء عمومی در نظام مالکیت صنعتی ژاپن از سال ۱۹۷۱ به دلیل اهمیت انتشار اطلاعات اختراعات در این کشور تغییر نکرده است و در برنامه‌های راهبردی مالکیت فکری ژاپن، بر ایجاد و انتشار اطلاعات تأکید شدیدتری نیز شده است. تنها اصلاح صورت گرفته در مورد عدم به کارگیری اطلاعات افشاء شده درخواست‌های مردودی در رد درخواست‌های بعدی پس از سال ۱۹۹۹ است. مطابق با این اصلاحیه حتی اگر اطلاعات درخواست مردود شده انتشار عمومی نیز پیدا کرده باشد، پس از رد درخواست فرض می‌شود این درخواست هیچگاه ثبت نشده است.

#### محدودیت تعداد ادعا

ادعاها، گستره‌ای را که پتنت تحت حفاظت خود دارد و فعالیت‌های مجاز در کاربرد اطلاعات پتنت را تعریف می‌نمایند. از این رو در نظام‌های مالکیت صنعتی تلاش می‌شود تا تعداد ادعا در یک پتنت برای جلوگیری از وضعیت انحصار زیاد نباشد. اما محدودیت در تعداد ادعا اگر همراه با استاندارد پایین در بدیع بودن شود و در مورد مهندسی معکوس رفتار آزاد منشانه‌ای داشته باشد، مشوق اختراعات تدریجی و تقلیدی شده و از انگیزه R&D در فناوری‌های بنیادی و اساسی می‌کاهد [۵] و این روشی است که در نظام مالکیت صنعتی ژاپن تا قبل از ۱۹۷۵ به کار گرفته شد. تا قبل از ۱۹۷۵، هر درخواست می‌بایست حاوی فقط یک ادعا باشد. لزوم تک ادعایی، باعث شد که بنگاه‌های ژاپنی ساده‌تر بتوانند حول اختراع اصلی، اختراعات و بهبودهای کوچک

داشته باشند. تک ادعایی باعث می‌شد حفاظت بخش‌های مختلف و کل یک اختراع اساسی مشکل باشد [۱]. به عبارتی نظام تک ادعایی محدود تحت حفاظت اختراع اصلی را کوچکتر می‌کرد و پیروها راحت‌تر می‌توانستند از آن تعدی کنند. این رویه باعث ثبت خوشه‌ای<sup>۲</sup> چندین درخواست پتنت می‌شد. هر اختراع اساسی، ثبت هزارها درخواست توأم را در پی داشت و مخترع اصلی مجبور به ارائه لیسانس به بنگاه‌هایی که اختراعات کوچک حول اختراع وی قرار داشتند می‌شد. از طرفی لیسانس متقابل نیز بین مخترعینی که اغلب حول اختراع اصلی، کاربردهایی را توسعه داده بودند و ادعای تقابل اختراعات را داشتند تشویق می‌شد [۵].

در ۱۹۷۵، قانون مالکیت صنعتی ژاپن با حذف لزوم یک ادعا در هر درخواست، اصلاح شد. از اواسط دهه ۹۰ نظام بازداری از تخلف تقویت شد. محاسبه جبران خسارت تصحیح شد و مفهوم هزینه فرصت از دست رفته در احکام حقوقی وارد شد. در ۱۹۹۸ پایه میزان خسارت بر اساس فروش انجام شده توسط متخلف و نرخ سود صاحب پتنت قرار گرفت و در تعیین میزان رویالتی که تا پیش از آن بر پایه نرخ متعارف تعیین می‌شد نیز تغییراتی صورت گرفت و کلمه متعارف از ماده مربوط به خسارت رویالتی حذف شد [۱].

#### اعتراض قبل از اعطاء در مقابل بعد از اعطاء

در نظام مالکیت صنعتی ژاپن طی مدت تعلیق (انتظار برای بررسی و آزمون و اعلام نتیجه)، رقبا اجازه داشتند که اطلاعات منتشر شده را بررسی و به آن بر پایه ضوابط بدیع بودن، بدیهی نبودن

1. Monopoly  
2. Cluster filing

بنگاه‌های بزرگ ژاپنی بود و صاحبان پتنت‌های اصلی و بنگاه‌های کوچک متضرر می‌شدند.

### صدر مجوز اجباری

در نظام‌های مالکیت صنعتی، صدر مجوز اجباری معمولاً زمانی انجام می‌شود که دارنده پتنت از حقی که به او تعلق گرفته است سوء استفاده کند و یا زمانی که منافع عمومی اقتضا کند، سوء استفاده از پتنت ممکن است به صورت عدم عرضه کافی محصول، تعیین نرخ رویالتی بسیار سنگین و غیرمعمول و نظایر آن اتفاق بیافتد. گاهی نیز منفعت جمعی و گاهی شرایط اضطرار ایجاب می‌کند که محصول مورد حمایت بدون اجازه صاحب پتنت و در ازای عوض عادلانه در اختیار دیگران قرار گیرد [۱۴]. مطابق ماده ۹۲ قانون مالکیت صنعتی ژاپن، بنگاه متقاضی لیسانس، در صورتی که نرخ رویالتی بالا بود و یا دارنده پتنت از دادن لیسانس خودداری می‌کرد، می‌توانست از دولت درخواست مداخله کند. تهدید دخالت دولت خود اثر کاهش نرخ لیسانس را به همراه داشت و عملاً حتی یک مورد صدر مجوز اجباری هم وجود نداشت [۱]. با این وجود در ۱۹۹۴ مطابق با توافقنامه ژاپن و آمریکا، ژاپن متعهد شد تا صدر مجوز اجباری در این کشور فقط با اهداف "مقابله با اعمال ضد رقابتی" یا "منفعت عمومی" صورت گیرد.

### کیفیت آزمون

حفاظت از اختراعات غیرکیفی ارزش پتنت را کاهش می‌دهند و در این صورت نظام حفاظت از مالکیت صنعتی قادر به رسیدن به اهداف خود

یک تا سه سال بود در حالی که برای بنگاه خارجی ۷ تا ۸ سال به طول می‌کشید. اگر این تأخیر زمانی را با فرایند افشاء عمومی و استفاده از کاربرد مدل سودمند و همچنین امکان طولانی کردن زمان تعلیق از طریق اعتراض پیش از اعطاء ترکیب کنیم، متوجه کوتاه بودن زمان حفاظت از پتنت مخصوصاً برای اختراعات خارجی می‌شویم.

### اولین ثبت در مقابل اولین اختراع

اولین قانون انحصار پتنت در ژاپن که در سال ۱۸۸۵ به تصویب رسید، به تقلید از قوانین فرانسه و آمریکا رویکرد "اولین اختراع" را دنبال می‌کرد. در سال ۱۹۲۱، رویکرد ژاپن در اعطاء پتنت به "اولین ثبت" تغییر کرد. این تغییر رویکرد در قانون باعث شد ثبت اختراع تسریع و افشاء تحریک شود. بنگاه‌هایی که زودتر اختراع را ثبت می‌کردند، از قانون حق تقدم بهره‌مند می‌شدند. مطابق با ماده ۱۷ قانون مالکیت صنعتی ژاپن، بنگاه‌ها آزاد بودند که درخواست را طی ۱۵ ماه بعد از ثبت (قبل از افشاء عمومی) اصلاح کنند. تا قبل از ۱۹۷۵ که الزام تک ادعایی در هر درخواست وجود داشت احتمال تشابه بین ادعاها در مدل‌های سودمند زیاد بود و مطابق با ماده ۳۹ بخش ۲ قانون، در صورتی که دو یا چند درخواست مشابه همزمان ثبت می‌شد، مخترعان لازم بود با یکدیگر توافق کنند که کدام یک پتنت بگیرند و در صورت عدم توافق به هیچکدام پتنت اعطا نمی‌شد. معمولاً بنگاه‌ها متوسل به اخذ لیسانس و یا توافق می‌شدند و از تقابل و اعتراض پرهیز می‌کردند [۵]. این قانون به نفع

و قابلیت صنعتی اعتراض کنند. مخترع فقط چند ماه فرصت داشت تا به اعتراض، پاسخ کافی دهد و در غیر این صورت درخواست مردود اعلام می‌شد. برخی عقیده دارند این رویه، مشخصاً پتنت‌های خارجی را نشانه گرفته بود [۶]. این اقدام اعتراضی، هم برای درخواست کننده پتنت پرهزینه بود و هم می‌توانست زمان تعلیق (آزمون) را افزایش دهد. هر دو مورد، کاهش ارزش پتنت را به دنبال داشت. بنگاه‌های بزرگ ژاپن پرسنلی کارآموده در اختیار داشتند که متخصص در اعتراض قبل از اعطاء پتنت بودند و این مزیتی برای آنها در موافقتنامه‌های لیسانس به حساب می‌آمد [۵]. نظام اعتراض قبل از اعطاء اگر چه ساز و کاری برای افزودن اطلاعات Prior Art بود ولی دست رقیبان را برای اعتراض، تعویق و کاهش ارزش پتنت باز می‌گذاشت.

در ۱۹۹۴، ژاپن طی توافقنامه‌ای با آمریکا متعهد به اصلاح سیستم اعتراض "قبل از اعطاء" به "بعد از اعطاء" شد و در ۱۹۹۶ به تعهد خود عمل کرد. نظام اعتراض بعد از اعطاء نیز در سال ۲۰۰۴ لغو و نظام جدیدی از سنجش اعتبار جایگزین آن شد.

### طول مدت حفاظت از پتنت

تا سال ۱۹۶۰ مدت حفاظت از پتنت ۱۵ سال از زمان انتشار بود و در سال ۱۹۶۰ این مدت به ۲۰ سال از زمان ثبت تغییر کرد. کوتاه‌آ عقیده دارد ژاپن در مورد متقاضیان خارجی، از طریق دوره تعلیق طولانی‌تر تبعیض قائل می‌شده است [۶]. بنا بر مطالعات وی فاصله زمانی بین ثبت درخواست و اعطاء پتنت برای بنگاه‌های ژاپنی

یعنی پیشبرد نوآوری و تجاری‌سازی تحقیقات نخواهد بود. اطمینان از کیفیت بالای پتنت در ارزش‌گذاری آن بسیار اهمیت دارد. معمولاً نرخ اعطاء پتنت<sup>۱</sup>، شاخصی برای سخت بودن استاندارد آزمون ماهوی است.

از ۱۹۹۴ مدل‌های سودمند مورد آزمون ماهوی قرار نگرفتند. در اواخر دهه ۹۰، نرخ اعطاء پتنت ژاپن بیش از ۶۰٪ بود. این نرخ در ۲۰۰۳ به ۵۰/۵٪ کاهش یافت و این به معنای سخت‌تر شدن استانداردهای آزمون ماهوی درخواست‌ها است. بخشی از این سخت‌گیری به دلیل درخواست‌ها و فشار صنعت ژاپن برای بالا بردن کیفیت پتنت‌ها بود که بالا رفتن ارزش آنها را به دنبال داشت و بخشی به دلیل بالا رفتن تعداد درخواست‌ها ناشی از ظهور حوزه‌های جدید فناوری نظیر نانوفناوری و بیوفناوری همراه با پیچیده‌تر شدن اختراعات و البته کاهش مهلت درخواست آزمون از ۷ سال (۱۹۷۱) به ۳ سال (۲۰۰۱) بود. موارد اخیر باعث شد بر ظرفیت آزمون در اداره مالکیت صنعتی ژاپن فشار زیادی وارد آید به نحوی که میانگین زمان انتظار درخواست از ۱۹ ماه در ۱۹۹۸ به ۲۶ ماه در ۲۰۰۴ برسد. این فشار می‌توانست منجر به کاهش کیفیت آزمون‌ها شود. لذا باید به نحوی درخواست‌ها کاهش می‌یافتند. سخت‌تر شدن آزمون‌ها، برون‌سپاری جستجو و ردیابی و افزایش هزینه‌های آزمون روش‌هایی است که ژاپن برای کاهش تعداد درخواست‌ها و افزایش کیفیت آزمون در پیش گرفت [۱].

علاوه بر روش‌های فوق، مجدداً از اصلاح قانون مدل‌های سودمند استفاده شد. همان‌طور که

ذکر شد لزوم آزمون ماهوی برای اینگونه درخواست‌ها از ۱۹۹۴ حذف شده بود و مدت حفاظت از آنها نیز به ۶ سال کاهش یافته بود. این امر خود موجب کاهش بار آزمون و البته کاهش شدید تعداد درخواست پتنت مدل سودمند شده بود. به طوری که تعداد درخواست‌ها از ۷۷۰۰۰ مورد در سال ۱۹۹۳ به نزدیک به ۸۰۰۰ در سال ۲۰۰۴ رسید. لیکن دولت ژاپن مدت حفاظت از این مدل‌ها را در سال ۲۰۰۵ مجدداً افزایش داد و به ۱۰ سال رساند و علاوه بر آن، تغییر درخواست از پتنت استاندارد به مدل سودمند و بالعکس را امکان‌پذیر کرد. این مانور باعث می‌شود که درخواست کننده بتواند محتاط‌تر عمل کرده و بتواند با استفاده از مجوز مدل سودمند از درخواست آزمون ماهوی در سه سال اول شانه خالی کند. لازم به ذکر است امکان اصلاح درخواست همزمان با درخواست آزمون برای متقاضیان وجود دارد. مطالعات نشان می‌دهد که نیمی از درخواست کنندگان هیچگاه درخواست آزمون نمی‌کنند و دو سوم درخواست‌های آزمون نیز طی سالهای چهارم تا هفتم پس از ثبت صورت می‌گیرد. هنوز ارزیابی از میزان تأثیر این سیاست صورت نگرفته است [۱].

### جمع‌بندی و توصیه‌هایی برای ایران

مطالعه موردی نظام مالکیت صنعتی ژاپن، نشان دهنده استفاده ابزاری راهبردی و موفق از حقوق مالکیت فکری در جهت توسعه اقتصادی یک کشور است. حفاظت از پتنت برای مخترع به معنای سلب دیگران از تعرض به حقوق وی و نیز فراهم آمدن امکان کسب درآمد و

تجاری‌سازی اختراع وی است و برای دولت به معنای افشا و انتشار دانش تولید شده توسط اختراع و در اختیار عموم گذاردن آن، به نیت پیشبرد نوآوری است.

در مباحث نظری نوآوری، دو رویکرد اساسی وجود دارد که در هر دو رویکرد، نظام مالکیت فکری جایگاه مهمی دارد. در رویکرد اول که نگاه خطی به نوآوری است، نقطه عزمیت نوآوری، فعالیت تحقیق و توسعه است. دانش علمی تولید شده در فعالیت تحقیق و توسعه، فناوری جدید را به وجود می‌آورد و فناوری نیز نیاز بازار را برآورده می‌کند. از این رو آنچه اهمیت دارد تشویق به انجام R&D است. از آنجا که این نوع فعالیت‌ها پرهزینه و زمان‌بر هستند و به محض ورود به بازار قابل تقلید می‌باشند، سرمایه‌گذاری در آنها از ریسک بالایی برخوردار است و دولت موظف به کاهش این ریسک است. حفاظت و اعطای حقوق انحصاری به مخترع و ضمانت اجرایی مقابله با تعرض و تخلف، در کاهش این ریسک مؤثر است. این اقدام همراه با سایر سیاست‌های مکمل نظیر تأمین تسهیلات مالی، معافیت‌ها و نظایر آن، افزایش فعالیت‌های تحقیق و توسعه و بالتبع آن توسعه اقتصادی را به همراه خواهد داشت. در این نگاه، نوآوری‌های رادیکال و اختراعات اساسی به شدت مورد حمایت هستند اگر چه در بسیاری مواقع نیز پژوهش بنیادی منجر به نوآوری و ارائه محصول به بازار نمی‌شود [۱۵]. از این دیدگاه، افشا و انتشار دانش تولید شده برای کاهش هزینه‌های R&D و جلوگیری از پروژه‌های تکراری و ضمانت برگشت سرمایه ضروری است.

۱- نرخ اعطاء پتنت = نسبت پتنت‌های اعطاء شده به اعطاء شده و رد شده صرف‌نظر شده



وجود راهبرد مشخص ثبت مالکیت فکری در ایران باعث شده تا این اقدام فاقد دو کارکرد بسیار مهم انتشار (نیاز جامعه) و ارزش اقتصادی (یکی از نیازهای مخترع یا صاحب دارایی فکری) بوده و در عمل نتواند آنگونه که انتظار می‌رود در توسعه علم، فناوری و نوآوری ایران نقش ایفا کند و به بیانی دیگر ابزار سیاستی حقوق مالکیت صنعتی در ایران تبدیل به ابزاری کم تأثیر شده است.

به نظر می‌رسد نظام مالکیت صنعتی در ایران تنها توجه به حفاظت از اختراعات داشته در حالی که ایران کشوری در حال توسعه است که از جایگاه مناسب فناوری در جهان نیز برخوردار نیست. لذا باید از تمام توان خود برای کاهش فاصله دانشی خود استفاده نماید و در طراحی کلیه نظام‌های درگیر در فرایند توسعه نوآوری از جمله نظام مالکیت صنعتی خود، راهبرد مشخص و هدف‌گذاری صحیحی داشته باشد. تجربه ژاپن نشان می‌دهد که افشاء و انتشار اطلاعات درخواست‌های کسب پتنت از طریق رسانه‌های عمومی نظیر وب سایت اداره مالکیت صنعتی، حتی در مراحل قبل از اعطاء و وجود نظامی ترکیبی از پتنت‌های استاندارد همراه با آزمون ماهوی و اختراعات کوچک بدون آزمون ماهوی می‌تواند کمک مؤثری در ارتقاء توانمندی بنگاه‌ها و اثربخشی این ابزار سیاستی در پیشبرد نوآوری در کشور باشد.

قوانین مالکیت فکری در ژاپن بیش از آنکه حفاظت از اختراعات باشد، انتشار نوآوری بود [۱۳].

آنچه از تحلیل تحولات و توسعه نظام مالکیت صنعتی ژاپن می‌توان در رابطه با ایران آموخت، لزوم وجود راهبرد مالکیت فکری در کشور است. در ایران اگر چه قانون مالکیت صنعتی قدمتی هشتاد ساله دارد، لیکن به نظر می‌رسد این قانون هنوز جایگاه خود را به عنوان فرصتی برای ارتقاء شایستگی‌ها و قابلیت‌های فناوری و نوآوری در بنگاه‌های ایران نیافته است. تعداد کم درخواست‌های پتنت و پتنت‌های اعطاء شده خود مؤید این موضوع است [۱۸]. نگاهی کوتاه به شیوه اعطای پتنت در ایران به سادگی گویای دلایل این عدم موفقیت است. اعطای اعلامی پتنت که بیش از هشتاد سال شیوه غالب در ایران بوده است، ارزش اقتصادی پتنت را به شدت کاهش داده است. اخیراً امکان آزمون ماهوی فراهم شده است اما از آنجا که این شیوه فقط برای معدودی از پتنت‌ها و آن هم در صورت درخواست مالک اختراع، در پیش گرفته می‌شود، عدم اطمینان نسبت به عملکرد مطلوب دانش فنی اعلامی افزایش یافته و راهبرد تجزیه و تحلیل پتنت‌های داخلی از مجموعه راهبردهای جستجوی دانش فنی در بنگاه‌های ایران حذف می‌شود. از سویی جزئیات مربوط به اختراعات در ایران از طریق رسانه عمومی منتشر نمی‌شود و متن قانون در چگونگی افشاء دارای ابهام است و افشاء از طریق روزنامه رسمی منحصر به ذکر نام نوآوری و نام مدعی آن است که قاعدتاً نمی‌تواند منجر به یادگیری فناورانه شود. به عبارتی عدم

در رویکرد دوم، نگاه به نوآوری، نگاهی سیستمی است. نوآوری فعالیتی فراگیر است که در انزوا صورت نمی‌گیرد. نوآوری فرایند ایجاد ارزش جدید از طریق دانش است و آنچه موجب گسترش آن می‌شود، تعاملات بین عناصر مختلف فرایند نوآوری، نظیر بنگاه‌ها و نهادهای مؤثر بر توسعه، انتشار و کاربرد دانش است [۱۶، ۱۷]. در نتیجه تأکید فراوانی بر افشاء و انتشار دانش تولید شده در فرایند نوآوری می‌شود و نظام مالکیت فکری نقش مؤثری در این انتشار دارد. افشاء دانش ایجاد شده موجب ارتقاء شایستگی بنگاه‌ها شده و نوآوری را تقویت می‌کند. باید توجه داشت که اصولاً تعداد کمی از بنگاه‌ها به نوآوری رادیکال می‌پردازند و شکی نیست که این بنگاه‌های پیشرو به دلیل ایجاد فرصت‌های مبتنی بر فناوری نقش بسیار مهمی در توسعه اقتصادی بازی می‌کنند. اما در پی این بنگاه‌های پیشرو، تعداد زیادی از دنباله‌روها<sup>۱</sup> و انبوهی از دیرآمدگان<sup>۲</sup> قرار دارند. دنباله‌روها برای نوآوری‌ها کاربردهای جدید پیدا می‌کنند. اما دیرآمدگان مانند گروه‌های قبلی مستقیماً در کل فرایند نوآوری شرکت ندارند و این به دلیل محدودیت شایستگی‌های آنها است که جذب و بکارگیری فناوری‌های جدید را برای آنها مشکل می‌سازد [۱۷]. در کشورهای در حال توسعه محدودیت شایستگی بسیار شدیدتر است و لذا ساخت شایستگی<sup>۳</sup> اهمیت ویژه‌ای دارد. ژاپن در اوایل قرن بیستم از چنین موقعیتی برخوردار بود و لذا تلاش کرد تا با استفاده از راهبردهای مناسب به ساخت شایستگی و ارتقاء دنباله‌روها به پیشروان پرداخته و دیرآمدگان را به دنباله‌رو تبدیل کند. در این دوران، هدف از

1. Early Followers
2. Late Followers
3. Competence Building

## References

1. Nagaoka, S., Reform of Patent System in Japan and Challenges, in 21st Century Innovation Systems for Japan and the United States: Lessons from a Decade of Change-Report of a Symposium, S. Nagaoka, et al., Editors. 2009, National Academies Press: Washington, D.C. p. 153-168.
2. Sadeghi, M. and Mahmoudi, A., Interaction and Co-Existence of Intellectual Property Rights Licence Contracts and Competition Law. Iranian Journal of Trade Studies (IJTS), 2007, 11(43): p.249-282 (in persian).
3. OECD, Patents and Innovation: Trends and Policy Challenges. 2004, OECD.
4. Kumar, N., Intellectual Property Rights, Technology and Economic Development: Experiences of Asian Countries. 2003, Commission on Intellectual Property Rights.
5. Maskus, K.E. and C. McDaniel, Impacts of the Japanese Patent System on Productivity Growth. 1998, Japan-United States Friendship Commission.
6. Kotabe, M., A comparative study of U.S. and Japanese patent systems. Journal of International Business Studies, 1992. 23: p. 147-168.
7. Motohashi, K., Japan's Patent System and Business Innovation: Reassessing Pro-patent Policies, in OECD conference on IPR, Innovation and Economic Performance. 2003, OECD.
8. Odagiri, H. and A. Goto, The Japanese System of Innovation: Past, Present, and Future, in National Innovation Systems: A Comparative Analysis, R.R. Nelson, Editor. 1993, Oxford University Press: New York. p. 76-114.
9. Intellectual Property Strategic Program 2003, I.P.S. Headquarters, Editor. 2003, Intellectual Property Strategy Headquarters: Japan.
10. Intellectual Property Basic Act. 2003, The Government of Japan.
11. Takenaka, T., Success or Failure? Japan's National Strategy on Intellectual Property and Evaluation of its Impact from the Comparative Law Perspective. Washington University Global Studies Law Review, 2009. 8(379): p. 379-398.
12. Hayashi, S., Main Changes of Japanese Patent System and Important Decisions - In Chronological Order from 1960. AIPPI Journal, 2002. 27(5).
13. Lechevalier, S., Recent Changes in the Japanese Public Research & Innovation Policies - Lessons for Europe -. 2006, European Union - Delegation of the European Commission to Japan: Tokyo, Japan.
14. Sadeghi, M. and Khakpour, M., Grounds for Granting Compulsory Licensing of Intellectual Property Rights, Modarres Human Sciences, 2008. 11(4): p.131-164. (in persian)
15. Jensen, M.B., et al., Forms of knowledge and modes of innovation. Research Policy, 2007. 36(5): p. 680-693.
16. Edquist, C., Systems of Innovation for Development (SID), in Background paper for the UNIDO World Industrial Development Report (WIDR). 2001, United Nations Industrial Development Organization (UNIDO).
17. Lundvall, B.Å., National innovation systems - Analytical concept and development tool, in DRUID Tenth Anniversary Summer Conference 2005 on Dynamics of Industry and Innovation: Organizations, Networks and Systems. 2005: Copenhagen, Denmark.
18. Goudarzi, M. and Bagheri S.K., Iranian Intellectual Property System, Roshd-e-Fanavari, 2006. 2(6): p.16-24 (in persian).

## «دیدهبانی فناوری» با ابزار «فناوری اطلاعات»

■ کیارش جهانپور

کارشناس ارشد مدیریت فناوری اطلاعات - مدیریت منابع اطلاعاتی  
مؤسسه آموزش عالی فارابی  
jkiarash@yahoo.com

تاریخ دریافت: ۱۳۹۰/۰۴/۲۸  
تاریخ پذیرش: ۱۳۹۰/۰۷/۳۰

### چکیده

اطلاعات موجود در اختراعات و مقالات منبع مناسبی از دانش مدون می‌باشند که نظارت بر روند تکامل این اختراعات «دیدهبانی فناوری» نامیده می‌شود. هدف دیدهبانی فناوری جمع‌آوری فرایند و یکپارچه‌سازی اطلاعات فنی‌ای است که برای بازیگران عرصه اقتصادی مفید می‌باشد. دیدهبانی فناوری هوشیاری و آگاهی را در تمامی سطوح علم و فناوری جهانی از طریق فنونی کارآمد حفظ می‌کند. فنونی قدرتمند مبتنی بر فناوری اطلاعات مانند متن‌کاوی، داده‌کاوی، فن‌کاوی و متن - داده‌کاوی که هم‌اکنون برای شناسایی و استخراج داده‌های مرتبط از متون علم و فناوری وجود دارند که خصوصاً در استنباط عقلایی از داده‌های غیرمتجانس و از هم گسیخته مفید می‌باشند. طی فرایند دیدهبانی فناوری، شاخص‌های مهم دیدهبانی شناسایی شده، اطلاعات لازم برای ردیابی آنها مشخص می‌شود و پس از تحلیل و پردازش این اطلاعات با ابزار فناوری اطلاعات نتایج به صورت گزارش توزیع و نشر می‌شوند و در فرایند تصمیم‌گیری که مقصد غایی این فرایند است استفاده می‌شوند. این مطالعه به شناخت هر چه بهتر و بیشتر ابعاد دیدهبانی فناوری در حوزه‌های مرتبط کمک نموده است. هدف از ارائه این مقاله معرفی مهمترین ابزارها، روش‌ها، فرایند و حوزه‌های مرتبط با دیدهبانی فناوری می‌باشد. در ارائه نتایج مباحث در این مقاله سعی شده است حوزه‌های مستعد برای پژوهش‌های آینده معرفی شوند.

### واژگان کلیدی

دیدهبانی فناوری، متن‌کاوی، پتنت (اختراع)، هوش تجاری، فن‌کاوی، داده‌کاوی.

### مقدمه

طی قرن‌های اخیر علم و فناوری به نیروی پیش‌برنده جوامع و موتور محرکه اقتصاد مبدل شده‌اند [۱]. به ویژه پس از انقلاب صنعتی، علم و فناوری نقش خود را به عنوان پیش‌ران اصلی موفقیت اقتصادی هر روز بیش از گذشته به اثبات رسانده است [۲].

نقشی که فناوری در شکل‌گیری زندگی ما بازی می‌کند و ظهور و بروزی که در یک اقتصاد رقابتی مبتنی بر دانش ایفای نماید بخشی از این واقعیت است [۳]. فناوری اصلی‌ترین عامل تولید ثروت است و می‌تواند مواردی چون ارتقای دانش، سرمایه فکری، استفاده مؤثر از منابع، حفظ و صیانت از منابع طبیعی و سایر عوامل مؤثر در ارتقای استانداردها و کیفیت زندگی نوع بشر را شامل شود [۴].

مهمترین تفاوت دنیای امروز با دیروز سرعت تحول فناوری عنوان شده است. دنیا در حال تغییر است و سرعت این تحولات روز به روز بیشتر می‌شود. به موازات گسترش علم و دانش، ابداعات و ابتکارات روند روزافزونی پیدا نموده و فناوری‌های جدیدی ظهور کرده‌اند.

بشر امروز در دریایی فراهم آمده از انبوه اطلاعات شناور است. با افزایش حجم داده‌ها و آگاهی‌های بشر، دسترسی مستقیم و مؤثر به اطلاعات نیازمند دستیابی به راه‌ها و راه‌کارهایی نوین برای مرور و مدیریت این حجم انبوه از اطلاعات متنی است [۱۱].

مدیران و پژوهشگران به موازات گسترش دامنه اطلاعات، به روش‌ها و ابزارهایی برای مرور سریع و بازیابی و مدیریت اطلاعات و نیز شناسایی به هنگام سمت و سوی تغییرات و روند گوناگونی آن نیاز دارند. تدابیر و تصمیم‌های متعدد و سرنوشت‌سازی در کشورها، دولت‌ها، سازمان‌ها و بنگاه‌های اقتصادی اتخاذ می‌شود که در گرو توان شناخت روند و سمت و سوی تغییرات علم و فناوری است [۱۲].

اولویت‌بندی اقدامات و برنامه‌ریزی از سطح کلان و ملی تا سطح مراکز تحقیق و توسعه و شناسایی فرصت‌های کسب و کار و سرمایه‌گذاری در آینده از این زمره است [۱۳]. در سازمان‌های امروزی توان واکنش در برابر تغییر فناوری یک

شاخص حیاتی به شمار می‌رود و بر این مبنا درک همه جانبه این امر ضرورتی انکارناپذیر یافته است [۴]. بر این اساس روش‌ها، شیوه‌ها و ابزارهای کمی و کیفی متفاوتی برای درک بهتر روند تغییرات فناوری و شناخت سمت و سوی آنها از فراز چارچوب‌های نظری گوناگون پیشنهاد شده یا به‌کار رفته است.

«دیدهبانی یا رصد فناوری»<sup>۱</sup> نیز از جمله این رویکردهاست. دیدهبانی فناوری بنابر تعاریف موجود عبارت است از روشی نظام‌مند برای گردآوری، تبدیل، تجزیه و تحلیل و اکتشاف اطلاعات مفید پژوهش و فناوری برای تصمیم‌گیری راهبردی در هر سازمان و یا بنگاه [۱۴].

دیدهبانی فناوری از هوشمندی تجاری<sup>۲</sup> یا رصد رقابت<sup>۳</sup> جدایی‌ناپذیر است؛ چنانکه این دو واژه اغلب با هم به کار برده می‌شوند و یا این که در بسیاری از مقالات مترادف یکدیگر در نظر گرفته شده‌اند [۱۵].

به هر حال در این پژوهش با توجه به اینکه اهداف فناورانه و علمی بیش از مقاصد تجاری صرف مدنظر می‌باشد از واژه «دیدهبانی فناوری» استفاده خواهد شد.

### مروری بر مبانی نظری و ادبیات موضوع

دیدهبانی فناوری در واقع تجمیع روش‌های مبتنی بر فناوری اطلاعات<sup>۴</sup> و انسانی<sup>۵</sup> است و در صدد فهم جایگاه علم و فناوری در حوزه‌های هدف در سطح جهانی است. از سوی دیگر تا زمانی که یک راه مهم انتشار اطلاعات<sup>۶</sup> علمی و فناوری، متون مربوط به آن دو باشد، تجزیه و تحلیل مستندات و متون فناوری یک جزء مهم و اساسی از فرایند دیدهبانی فناوری خواهد بود.

به علاوه آنکه نیازهای اساسی به وجود آمده در سازمان‌ها، بنگاه‌ها و مراکز تحقیق و توسعه به دسترسی سریع، آسان، مؤثر و مفید به اطلاعات مورد نیاز اهمیت و ضرورت دیده‌بانی فناوری را بیش از پیش مورد توجه قرار داده است. در حال حاضر روش‌های مستحکمی بر پایه فناوری و اطلاعات جهت شناسایی رابطه علم و فناوری و استخراج اطلاعات مورد نیاز و مؤثر از میان متون علمی و مستندات فناوری وجود دارد [۱۶].

در حوزه دیده‌بانی (رصد) فناوری، مطالعات متعددی انجام شده و به نظر می‌رسد با توجه به اهمیت نوآوری و ظرفیت ارتقای کیفیت محصول در شرکت‌ها و بنگاه‌های صنعتی و تجاری، نخستین مطالعات در این حوزه‌ها صورت پذیرفته است. تشخیص تحولات نوآوری در رقبا از جمله مهمترین و بنیادی‌ترین فعالیت‌ها در مدیریت هر سازمان به شمار می‌رود. پیش‌سازهای این طرز تلقی در گزارش پژوهش‌های مورین (۱۹۸۵) و کلین (۱۹۸۵) به چشم می‌خورد [۲۷].

دیدهبانی فناوری اخذ، تجزیه و تحلیل و طبقه‌بندی اطلاعات فنی برای رصد و رشد سازمان‌ها یا بنگاه‌های اقتصادی و تجاری است. دیدهبانی باید برای هر نوآوری فنی یا علمی، خواه به خلق فرصت بیانجامد، خواه تهدید، انجام شود [۱۴]. بدین دلیل در بستر اقتصاد رقابتی و مبتنی بر فناوری اطلاعات و ارتباطات، دیدهبانی فناوری جایگاه ویژه‌ای یافته و با توجه به ارزش راهبردی آن در کسب و کار و نیز همراهی و همبستگی آن با پژوهش‌های علمی مورد توجه قرار گرفته است [۲۷].

دیدهبانی فناوری یکی از اجزاء فرایند نظارت جامع<sup>۷</sup> است که خود ناشی از اثرات تقابل نیاز و فرصت است؛ نیاز به پیگیری تغییرات سریع در

علم و فناوری و فرصت به‌دست‌آمده از پیدایش روزافزون پایگاه داده‌های پیشرفته و مدون که دسترسی به آنها هر روزه با استفاده از شبکه‌های کامپیوتری و لوح‌های فشرده تسهیل می‌شود. امروزه اکثر اکتشافات از طریق پایگاه داده‌های کتاب‌شناسی قابل دسترسی هستند و راهبرد رقبا از طریق آزمون پتنت‌ها یا منابع مشابه قابل نمایش هستند. اطلاعات به یک مزیت راهبردی تبدیل شده است که می‌توان مجموعه دانش مفید و مرتبط از آن استخراج کرد [۳۵].

تمرکز جوامع، کشورها و بنگاه‌های اقتصادی رو به رشد «تحقیق، توسعه و نوآوری» است. مستندات و مدارک به ثبت رسیده از این سه مفهوم آرمانی بدین‌گونه برشمرده می‌شود: از مقالات علمی به ثبت اختراع و ابداع و از ثبت اختراع به محصول نوآورانه<sup>۸</sup>. این امر مسلم است که هرگونه نوآوری در عرصه فناوری باید به ثبت برسد و از سوی دیگر تعیین خطوط و مسیرهای اصلی فناوری و نوآوری، اطلاعات مؤثر و مفیدی از فرصت‌های موجود در بازار آینده و فضای کسب و کار پیش‌رو و نیز آینده فناوری در اختیار خواهد گذاشت.

فناوری بر اساس تعریف آکادمی ملی مهندسی فرایندی است که از طریق آن انسان در راستای تأمین نیازها و نیل به خواسته‌های خود به شکل‌دهی محیط و طبیعت می‌پردازد. بر این اساس فناوری شامل تمامی زیرساختارهای لازم برای طراحی، ساخت و تولید، عملیات و اجرا، تعمیر و بازسازی محصولات می‌شود. فناوری محصول علم است [۲].

بر اساس مطالعات انجام‌شده دیدهبانی فناوری یک روش مدیریت اطلاعات است و مستلزم درک کمی و به‌کارگیری روش‌های کمی ارزیابی نظیر

1. Technology Watch
2. Commercial Intelligence
3. Competition Watch

4. IT based
5. Human based
6. Dissemination

7. Overall Monitoring Process
8. Innovative Product

به آسانی و با سرعت به اطلاعات مورد نیاز خود دست پیدا کند.

### روش‌ها و ابزارهای دیده‌بانی فناوری

روش‌ها و ابزارهایی برای راهنمایی و کمک به دیدمبان فناوری در تحقیقات وجود دارد اما اساساً، امروزه رویکرد استخراج دانش<sup>۱</sup> از طریق خواندن متون حجیم<sup>۲</sup> در دسترس و متداول است [۳۵] که به متن‌کاوی یا متن-داده‌کاوی مشهور می‌باشد.

#### متن‌کاوی

عموماً به فرایند استخراج الگوهای غیردیده‌ی<sup>۳</sup> مورد نظر محقق یا دانش از اسناد متنی غیرساخت‌یافته اشاره دارد [۳۶]. در حقیقت متن‌کاوی یک شاخه کاربردی از دامنه ابزارهای داده‌کاوی است و حوزه‌ای از تحقیقات علمی را اخیراً به خود اختصاص داده است. فنون داده‌کاوی به گونه‌ای طراحی شده‌اند که بر اطلاعات ساختاریافته اعمال شده و تفسیر ارائه دهند و این در حالی است که بیشتر اطلاعات موجود، امروزه به صورت متون غیر ساخت‌یافته می‌باشند. به همین منظور متن‌کاوی براساس روش‌های داده‌کاوی جهت اعمال بر روی متون غیرساخت‌یافته طراحی شده است. متن‌کاوی خود از روش‌های شناخته‌شده‌ای از رشته‌های علمی نظیر داده‌کاوی، یادگیری ماشین، استدلال موردمحور<sup>۴</sup>، آمار و مدیریت دانش برای کمک به محقق جهت به دست آوردن درک و و شناخت حجم انبوه اطلاعات غیرساختار یافته یا نیمه‌ساختاریافته استفاده می‌برد [۳۷].

پژوهش‌های دیده‌بانی دارای دستاوردهای اکتشافی می‌باشند و روند تحقیق در آنها به طور خلاصه شامل گردآوری و بازیابی اطلاعات، پردازش

موسکارولا [۱۱]، یان گرکن [۱۲]، کامئوکا و همکاران [۲۴، ۲۳]، گروئن ولد [۲۵] و دیانا ماینارد و همکاران [۲۶] و بهرنگ قاسمی‌زاده [۳] اشاره نمود. تعدادی از پژوهش‌ها نیز بر به‌کارگیری و کاربست دیده‌بانی فناوری و روش‌های دیده‌بانی اعم از روش‌های مبتنی بر انسان و روش‌های بر پایه فناوری اطلاعات در عرصه مدیریت و برنامه‌ریزی علم و فناوری، بازرگانی، صنعت و کسب و کار تمرکز نموده‌اند که از آن میان پژوهش‌های قاسمی‌زاده [۳]، فورن لین [۲۰]، ویکتور کوالر [۲۷]، مارک ووگلرز [۲۸]، ماینارد و همکاران [۲۶]، کوستف [۲۱ و ۲۲]، گرکن [۴]، یون یون یانگ [۳۰]، ریتانو و همکاران [۳۱]، آه وی تان [۳۲]، آلان پورتر (۳۳) اشاره نمود. با این همه، پژوهشی با هدف دیده‌بانی و یا تعیین مسیرنمای فناوری کسب و کار به طور اخص گزارش نگردیده است. آن چه که از مطالعات گذشته و پیشینه پژوهش بر می‌آید آن است که اولاً دیده‌بانی فناوری بنابر تعریف اخذ، تجزیه و تحلیل، تفکیک و طبقه‌بندی و استفاده از اطلاعات فنی است که برای رشد و یا بقای شرکت‌ها و سازمان‌ها مؤثر می‌باشد (اسکورسا، ۲۰۰۱)، دوم اینکه دیده‌بانی باید در مورد هرگونه نوآوری علمی و فنی که ممکن است به خلق فرصت و ایجاد تهدید منجر شود، انجام شود، سوم این که دیده‌بانی فناوری فرایندی ممتد و مداوم است، چهارم دیده‌بانی فناوری حاصل تجمیع هر دو روش مبتنی بر انسان و فناوری اطلاعات است، پنجم روش‌های مبتنی بر فناوری اطلاعات که به طور اعم داده‌کاوی، متن- داده کاوی و در خصوص فناوری و مستندات به ثبت رسیده فناوری، فن‌کاوی یا Tech mining عنوان می‌شوند این توانایی را به بشر بخشیده‌اند که بتواند از میان حجم انبوه دریای داده‌ها و اطلاعات

کتاب‌سنجی<sup>۱</sup>، علم‌سنجی<sup>۲</sup>، رسانه‌سنجی<sup>۳</sup> و وب‌سنجی<sup>۴</sup> است. این روش‌ها به همراه روش‌هایی نظیر جامعه‌سنجی، روان‌سنجی و ... بسته به نوع تقاضا و فناوری مورد توجه استفاده خواهند شد. تاگو و سات<sup>۵</sup> کلیف در سال ۱۹۹۲ بر این اساس تعریفی از کتاب‌سنجی و علم‌سنجی مبتنی بر دورنمایی از مدیریت راهبردی و تحلیلی اطلاعات ارائه نموده‌اند. براساس این رویکرد کتاب‌سنجی به مطالعه جنبه‌ها و ابعاد کمی تولید، تفکیک و استفاده از اطلاعات به ثبت رسیده و توسعه مدل‌های ریاضی و سنجه‌هایی که ممکن است برای تعیین پیش‌آگهی و یا اخذ تصمیم حول یا در مورد برخی فرایندها به کار آید، اطلاق می‌گردد. کتاب‌سنجی در حقیقت سنجش متون مدارک و مستندات و سایر رسانه‌های ارتباطی است. علم‌سنجی نیز مطالعه ابعاد کمی علم است. علم‌سنجی بخشی از جامعه‌شناسی علم است و این روش توسط تاگو و سات کلیف برای توسعه سیاست‌گذاری علمی در سال ۱۹۹۲ به‌کار گرفته شده است. رویکرد کیفی در زمینه رابطه علم و فناوری در مطالعات الکانا و همکارانش در سال ۱۹۷۸ و دیگران سابقه‌دار است اما به نظر می‌رسد که در سال‌های قبل از دهه ۸۰ میلادی عمده مطالعات این حوزه با رویکرد کیفی از منظر جامعه‌شناسی علم بوده باشد.

[۳۳، ۳۲، ۳۱، ۱۱، ۱۶، ۴، ۲۷، ۲۶، ۲۱]

بسیاری از مطالعات و گزارش پژوهش‌ها بر نیاز به دیده‌بانی (رصد) و فن‌کاوی متمرکز شده‌اند، نظیر یون هسین تسنگ و همکاران [۱۸]، میشل فتوری و همکاران [۱۹]، فورن لین و همکاران (۲۰) و ... . تعدادی از پژوهش‌ها متوجه روش‌شناسی دیده‌بانی فناوری هستند که می‌توان به تحقیقات کوستف [۲۲، ۲۱، ۱۶]، پژوهش

1. Bibliometric  
2. Scientometric  
3. Mediametrics

4. Webmetric  
5. Tague & Sutcliffe  
6. Extracting Knowledge

7. Voluminous Texts  
8. non-trivial Patterns  
9. Case based reasoning



شکل ۱- مراحل متن کاوی

اطلاعات و یکپارچه سازی اطلاعات می باشد. در گام اول پژوهشگر یا دیدبان ضمن مشخص نمودن پایگاه داده های مورد نظر، اطلاعات استخراج شده از پایگاه داده ها را وارد نرم افزار واسطی که برای این امر طراحی شده است، می کند و پس از آنالیز اطلاعات مدارک فناوری، نتایج آماری اشکال مناسب و در قالب جداول و نمودارها با استفاده از روش های دیدهبانی فناوری خصوصاً متن کاوی و متن- داده کاوی<sup>۱</sup> عرضه خواهد شد. به طور خلاصه می توان مراحل متن کاوی را به صورت زیر شرح داد:

بازیابی اطلاعات<sup>۲</sup>: در این مرحله تمامی اطلاعات مربوط به موضوع مورد مطالعه جمع آوری می شود. در حقیقت یافتن اطلاعات مربوط به پرسش کاربر در میان انبوه اسناد موجود در این مرحله انجام می شود. در این مرحله اسناد بسیاری بازیابی شده که برای انسان مطالعه هریک از آنها مقدور نبوده است. در این مرحله اطلاعات نامربوط به پرسش کاربر نیز در سطح وسیعی در میان اطلاعات جمع آوری شده یافت می شود اما به طور کلی مرحله بازیابی اطلاعات دارای این هدف است که از میان مجموعه ای از مدارک و متون، آنهایی که به نیاز اطلاعاتی کاربر مرتبط ترند، انتخاب شوند.

استخراج و خلاصه سازی اطلاعات<sup>۳</sup>: در این مرحله اطلاعات و رویدادهایی که برای کاربر مهم و مورد علاقه است، استخراج می شود. می توان این مرحله را نوعی بازیابی اطلاعات دانست که براساس علاقه و نیاز کاربر مجدداً انجام می شود. یعنی اطلاعاتی که مرتبط با پرسش کاربر بوده در مرحله بازیابی جمع آوری شده و در این مرحله اطلاعات مرتبطی که مورد نظر کاربر است انتخاب می شود. در این مرحله دامنه انتخاب محدودتر

شده و از فناوری های پیشرفته ای نظیر NLP<sup>۴</sup> برای این گزینش استفاده می شود. داده کاوی<sup>۵</sup>: در این مرحله که اطلاعات مورد نظر کاربر جمع آوری شده است با استفاده از فنون داده کاوی ارتباط و همبستگی بین اطلاعاتی که از متون مستقل و متفاوتی جمع آوری شده اند ارائه می شود. طبقه بندی خلاصه سازی، تحلیل روند و دسته بندی کردن و... از جمله الگوریتم های متداولی هستند که برحسب نیاز کاربر و توانایی های نرم افزارها در این مرحله می توانند اجرا شوند. مراحل متن کاوی در شکل ۱ به صورت مختصر شرح داده شده است.

استفاده از نرم افزارهای رایانه ای در فرایند متن کاوی به نوعی قدرت اصلی این ابزار را در سرعت و دقت پردازش متون باعث شده است. از این رو شناخت نرم افزارهای رایانه ای متن کاوی، خصوصیات و توانایی های آنها لازم به نظر می رسد. ■ نرم افزارهای رایانه ای متن کاوی:

نرم افزارهای موجود در این حوزه به علت گستردگی، پیچیدگی و پیشرفت روزافزون الگوریتم های متن کاوی، دارای قابلیت های گوناگونی می باشند. قالب های گوناگونی از داده ها را به عنوان ورودی می پذیرند و خدماتی که به عنوان نتیجه و خروجی ارائه می دهند متفاوت است و به همین دلیل تقسیم بندی های گوناگونی می توان از آنها ارائه داد، لذا برای استفاده از این

1. Text-data mining  
2. Information Retrieval  
3. Information Extraction

4. Natural Language Processing  
5. Data Mining  
6. Open Source

7. Co-occurrence  
8. Federated

حضور گسترده ابزارهای متن‌کاوی در حوزه دیده‌بانی و به خصوص دیده‌بانی در حوزه‌های تجاری و کسب و کار باعث شده است که شرکت‌های مختلفی با تولید ابزارهای مناسب و قدرتمند برای برطرف کردن نیاز کسب و کارها به ابزار مناسب متن‌کاوی و داده‌کاوی به خصوص با رویکرد پیش‌بینی آینده و هوش کسب و کار روی آورند. در ادامه تعدادی از شناخته شده‌ترین ابزارهای متن‌کاوی که به صورت تجاری عرضه شده‌اند، معرفی می‌شوند:

**ClearForest**: این برنامه، خدماتی نظیر برچسب زدن<sup>۱</sup> پیشرفته متن، پلتفرمی پیشرفته برای خلاصه‌سازی متون، تحلیل متون و یک محیط توسعه یافته برای کاربر ارائه می‌دهد. از آنجایی که این برنامه قابلیت پذیرفتن قالب اطلاعاتی HTML را دارد در تحلیل متون و اخبار اینترنتی به طور گسترده‌ای مورد استفاده قرار می‌گیرد. از مزایای دیگر این برنامه این است که بر روی اطلاعات ساختاریافته و غیرساختاریافته می‌تواند به کار گرفته شود [۳۰].

#### IBM SPS (Statistics

: Package for Social Sciences)

این نرم‌افزار که البته بیشتر به علت قابلیت‌هایش در ارائه تحلیل‌های آماری به ویژه در پژوهش‌های علوم اجتماعی شهرت دارد، یکی از ابزارهای داده‌کاوی و متن‌کاوی نیز به شمار می‌رود.

این برنامه قابلیت مرتبط کردن مفاهیم<sup>۲</sup>، استخراج اطلاعات و دسته‌بندی آنها را داراست [۴۴]. بر اساس گزارش سالانه داده کاوش رکسر<sup>۳</sup>، این برنامه بیشترین رضایت‌مندی را در بین کاربران در سال‌های ۲۰۰۹ و ۲۰۱۰ داشته است [۴۵].

حجم گسترده‌ای از متون و تصاویر، افزونه‌های متنوع و متعدد که قابلیت کار روی زبان‌های مختلف (هندی، عربی و...) و کار روی پایگاه‌های صوتی و... را دارند، نام برد. این نرم‌افزار اسناد را در قالب‌های گوناگونی مانند RTF، XML، HTML، SGML و پست‌های الکترونیک پشتیبانی می‌کند.

#### Rapid Miner

این نرم‌افزار یکی از مؤثرترین نرم‌افزارهای متن‌باز در حوزه داده‌کاوی، متن‌کاوی و مدل‌سازی است که حاوی بیش از ۴۰۰۰ عملگر و ماژول داده‌کاوی می‌باشد. رپید ماینر عملگرهای انعطاف‌پذیر زیادی برای داده‌های ورودی و خروجی در قالب‌های مختلف مانند فایل‌های excel، SPSS و مجموعه داده‌های پایگاه داده‌های شناخته‌شده‌ای نظیر MySQL، Microsoft SQL Server، Sybase، Oracle، PostgreSQL، dBase در اختیار دارد. همچنین از قالب‌های پراکنده و غیرمتداولی نظیر Arff، standard datacsv، mySVM، SVMight و C4.5 پشتیبانی می‌کند. این برنامه نیز با زبان برنامه‌نویسی جاوا تهیه شده و قابلیت استفاده از افزونه‌های گوناگون طراحی شده برای اهداف مختلف را داراست [۴۰، ۴۱، ۴۲].

**Carrot<sup>2</sup>**: این برنامه کد باز نیز یک موتور دسته‌بندی نتایج جستجوها محسوب می‌شود. این برنامه می‌تواند به صورت خودکار مجموعه‌های کوچکی از اسناد و نتایج جستجوها را دسته‌بندی موضوعی نماید. لذا از این برنامه بیشتر برای دسته‌بندی اطلاعات استفاده می‌شود تا پیاده‌سازی الگوریتم‌های دیگر. این برنامه نیز در زبان برنامه‌نویسی جاوا توسعه یافته است [۴۳].

■ نرم‌افزارهای تجاری داده‌کاوی برای دیده‌بانی فناوری:

این ابزارها بر اساس حقوق مالکیت آنها قابلیت تهیه، هزینه و توسعه ابزارها برای محقق را بیشتر مدنظر قرار دهیم و سپس بعد از تفکیک ابزارها به دو دسته متن‌باز و تجاری قابلیت‌های فنی هر یک را بررسی کنیم.

■ نرم‌افزارهای متن‌باز ابزار داده‌کاوی برای دیده‌بانی فناوری

به طور کلی نرم‌افزارهای متن‌باز، نرم‌افزارهایی هستند که کدهای سازنده آنها منتشر شده و در دسترس عموم قرار گرفته است و این اجازه را به هر شخص داده که این کدها را بدون پرداخت هیچگونه مبلغی به عنوان هزینه یا حق اختراع، نسخه‌برداری، تغییر یا توزیع مجدد کند [۳۹].

رایگان بودن و قابلیت تغییر در کدهای برنامه‌های متن‌باز از جمله مهمترین مزایای آنها محسوب می‌شود؛ زیرا تهیه این ابزارها را تسهیل می‌کند و از سوی دیگر به محقق این اجازه را می‌دهد که مطابق با نیاز تحقیق، چارچوب تئوریک مورد نظر و مورد مطالعه در ساختار ابزار دخالت کند و به عبارتی ابزار را برای اهداف تحقیق خویش بهینه کند. نمونه‌های زیر به عنوان کاربردی‌ترین نرم‌افزارهای متن‌باز متن‌کاوی می‌باشند:

**GATE (General Architecture for Text Engineering)**: این نرم‌افزار یک بسته نرم‌افزاری مبتنی بر زبان جاوا در حوزه متن‌کاوی است که توسط دانشگاه شفیلد انگلستان مدیریت می‌شود. از قابلیت‌های اساسی این نرم‌افزار می‌توان به استفاده از سیستم بسیار پیشرفته در فرایند خلاصه‌سازی اطلاعات (IE)، وجود گروه پشتیبانی متخصص و انجمن کاربران آنلاین پرتعداد، توانایی کار روی

1. Tagging

2. Concepts linking

3. Rexer's Annual Data Miner Survey

RefViz: این برنامه برای تحلیل متون و بصری سازی داده‌ها به کار می‌رود و در آن قابلیت‌های فراوانی برای تجزیه و تحلیل زبانی و آماری قرار داده شده است. لازم به ذکر است این برنامه صرفاً بر روی متون ساختاریافته کاربری دارد و بیشتر بر روی پایگاه داده‌های ISI در وب مانند Pub Med به کار گرفته می‌شود. این برنامه که یک نمای بصری خلاصه از حجم وسیعی از مقالات یا متون ارائه می‌دهد، از یک الگوریتم ریاضی برای دسته‌بندی کردن مقالات بر اساس مفاهیم پایه‌ای آنها بهره می‌برد [۴۶].

بدین‌گونه می‌توان ابزارهای معرفی شده در هر دودسته متن‌باز و تجاری را جزء شناخته‌شده‌ترین ابزارهای متن‌کاوی دانست. البته از آنجایی که در این زمینه ابزارهای بسیار زیادی با کارکردهای گوناگون وجود دارد و ارزیابی فنی ابزارها خود موضوعی تخصصی است، در این مقاله مجال بررسی بیشتر ابزارها نیست.

### فرایند دیده‌بانی فناوری

کاربرد اصلی دیده‌بانی فناوری، فراهم کردن اطلاعات فنی برای تصمیم‌گیری در بخش تولید یک شرکت می‌باشد. اگرچه فرایند دیده‌بانی بر فرایند تصمیم‌گیری تجاری نیز اعمال می‌شود. البته در مباحث تجاری در کنار نام دیده‌بانی به عباراتی نظیر دیده‌بانی تجاری<sup>۱</sup>، دیده‌بانی رقابت<sup>۲</sup> یا دیده‌بانی پیرامونی<sup>۳</sup> نیز برمی‌خوریم.

در کل دیده‌بانی فناوری به برنامه‌ریزی راهبردی<sup>۴</sup> شرکت بسیار مربوط است. برنامه‌ریزی راهبردی یک چارچوب کاری متمرکز بر فعالیت‌ها از طریق تعریف شاخص‌های حیاتی<sup>۵</sup> که باید دیده‌بانی شوند ارائه می‌دهد. اولین فاز از فرایند دیده‌بانی عبارت از قسمت‌های زیر است:

۱- تعیین و تحلیل نیازهای اطلاعاتی سازمان و تعریف شاخص‌های دیده‌بانی حیاتی؛ به طور کلی دو نوع نیاز اطلاعاتی خارجی برای یک شرکت متصور است:

الف) نیازهای اطلاعاتی فناورانه یعنی دانستن تغییرات فناورانه که بسیار سریع می‌تواند بر شرکت تأثیر بگذارد.

ب) نیازهای اطلاعاتی تجاری یعنی دانستن آنچه رقبا انجام می‌دهند و دانستن هر نوع تغییرات در محیط تجاری.

از طریق این دو دسته نیازهای نام‌برده، می‌توانیم شاخص‌های حیاتی دیده‌بانی (CWF)

را به عنوان شاخص‌های خارجی شرکت که به طور قابل ملاحظه‌ای بر قدرت رقابت شرکت تأثیر می‌گذارد، تعیین کنیم. باید به این مهم توجه داشت که هر فعالیت در هر بخش یک سازمان، CWFهای مخصوص به خود را دارد که عمدتاً به برنامه راهبردی تعریف شده در آن شرکت وابسته است. برای طراحی یک دیده‌بانی فناوری مناسب، CWFها باید به طور کاملاً تخصصی و ویژه هر بخش و فعالیت تعریف شوند.

۲- جستجو و فراهم آوردن اطلاعات لازم برای ردیابی CWF: بعد از اینکه CWFها را شناسایی کردیم باید منابع اطلاعاتی که برای ردیابی و شناسایی مستمر رویه‌ها مورد استفاده قرار می‌گیرند، شناسایی شوند [۱۵].

امروزه بسیاری از منابع اطلاعاتی به صورت آنلاین در دسترس هستند اما به هر حال باید وبسایت‌هایی را که مورد استفاده قرار می‌دهیم تجزیه و تحلیل کنیم و قابلیت اعتماد، اعتبار و نوبت‌های به‌روز شدن اطلاعات در این سایت‌ها را مورد ارزیابی قرار دهیم. منابعی مانند:

- اتحادیه اروپا؛ این پورتال اجازه دسترسی به

گستره وسیعی از اطلاعات مربوط به قدرت‌های مختلف اروپایی را به زبان‌های مختلف می‌دهد (اطلاعات مربوط به مجالس، کنگره‌ها، کمیسیون‌ها و ...)

- اداره‌های ثبت اختراعات؛ این ادارات پایگاه داده‌ای دارند که sp@acenet نامیده می‌شود.

این پایگاه‌ها دسترسی به اطلاعات مربوط به اختراعات ثبت شده در کل اروپا و جهان را میسر ساخته‌اند. گذشته از این، دسترسی رایگان به اختراعات ثبت شده در آمریکا و ژاپن نیز فراهم شده است. هر چند که متون مربوط به این اختراعات همیشه کامل نمی‌باشد.

- CORDIS: بکارگیری و ساختاردهی کلیه اطلاعات در مورد تحقیق و توسعه در اتحادیه اروپا در این پورتال انجام شده و در دسترس عموم قرار دارد. دسترسی به این سایت ساده و سریع بوده و مشاوره در زبان‌های مختلف و به صورت رایگان ارائه می‌شود.

- کتاب‌شناسی: کتابخانه انگلستان و کتابخانه ملی اسپانیا دو مورد از شناخته شده‌ترین مؤسسات داده‌های کتاب‌شناسی و خلاصه‌سازی اسناد هستند.

گذشته از منابع نام برده که کاربرد بیشتری در جمع‌آوری اطلاعات مورد نیاز فرایند دیده‌بانی دارد، منابعی نظیر بولتن‌های اداری و سازمان‌های اداری نیز برای این منظور استفاده می‌شوند [۴۷].

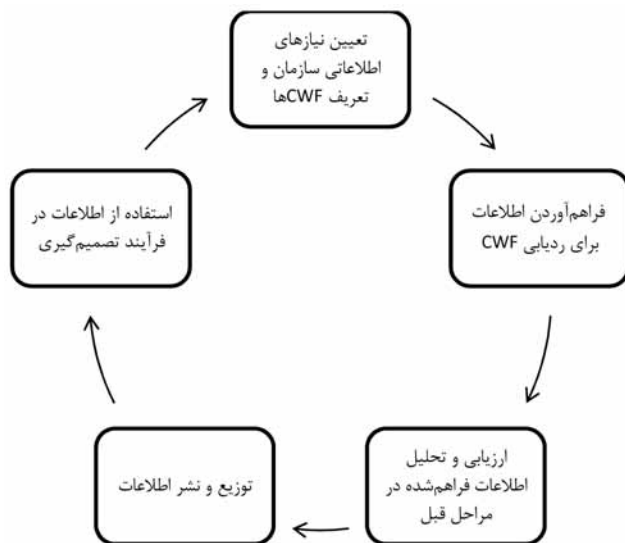
۳- ارزیابی و تحلیل اطلاعات فراهم شده در مراحل قبلی: برای تصمیم‌گیری، صرفاً داشتن اطلاعات مناسب کافی نیست. این اطلاعات باید ارزیابی و تحلیل شوند تا آنچه مرتبط‌تر است انتخاب شود و سپس برای درک و پردازش ارائه شود. فراهم نمودن حجم عظیمی از داده‌ها در

1. Commercial Watch  
2. Competition Watch  
3. Surrounding Watch

4. Strategic Planning  
5. Critical Factors

7.





شکل ۲- چرخه فرایند دیده‌بانی فناوری

پژوهشگران باشد. آنچنان که در ابزار متن‌کاوی تشریح شد، آخرین مرحله از پیاده‌سازی متن‌کاوی، داده‌کاوی است که محقق بنابر هدف و نیاز خویش می‌تواند خروجی یا خروجی‌های مورد نظر خویش را به دست آورد. مانند دسته‌بندی، تحلیل روند، طبقه‌بندی و ... این در حالی است که در حوزه‌های مختلف مدیریتی پیش‌بینی روند با استفاده از ابزارهای کلاسیک نظیر روش‌های آماری و ریاضی رواج داشته است اما استفاده از روش دیده‌بانی با ابزار متن‌کاوی در تحلیل روند در حوزه‌های مدیریتی به موارد معدودی محدود است. به عنوان مثال در پیش‌بینی روند قیمت‌ها که از موضوعات محوری در حوزه مدیریت مالی می‌باشد، استفاده از ابزارهای دیده‌بانی نظیر متن کاوی صرفاً به کارهایی نظیر میترمایر [۴۸] و فونگ [۴۹] محدود شده است و به نظر می‌رسد

طور اخص حاوی روش‌هایی برای جمع‌آوری، خلاصه‌سازی و دسته‌بندی اطلاعات متنی است و از سوی دیگر، دیده‌بانی فناوری بیشتر از اطلاعات متنی علمی و اسناد اختراعات (پتنتها) بهره‌میرد، لذا متن‌کاوی به عنوان یک ابزار کارآمد در این عرصه مورد استفاده قرار می‌گیرد.

همچنین با توجه به چرخه فرایند دیده‌بانی فناوری می‌توان به این مهم پی‌برد که «اطلاعات» در مرکز تمامی گام‌های دیده‌بانی و ابزارهای آن قرار دارد. این نتیجه بیانگر اهمیت ماهیت، اعتبار اطلاعات و منبع اطلاعاتی مورد استفاده در دیده‌بانی می‌باشد. این در حالی است که هیچ پژوهش درخوری پیرامون سنجش اعتبار منابع اطلاعاتی و روش‌های ارزیابی اعتبار این گونه منابع ارائه نشده و این نوع بررسی‌ها با توجه به کاربردشان در فرایند دیده‌بانی، می‌تواند حوزه تحقیقی مناسبی جهت فعالیت این دست از

صورتی که از پردازش آنها برای استفاده ناتوان باشیم، بی‌فایده است [۱۵]. از آنچه گفته شد می‌توان فهمید که در حقیقت در این مرحله است که ابزارهای اصلی دیده‌بانی فناوری نظیر داده‌کاوی، فن‌کاوی و متن‌کاوی بیشترین استفاده را دارند زیرا با حجم انبوهی از اطلاعات در این مرحله برخورد می‌کنیم و انتخاب اطلاعات مرتبطتر، درک و پردازش اطلاعات و تحلیل آنها همگی از توانایی‌های فنون متن‌کاوی و داده‌کاوی است.

### توزیع داخلی نتایج

**استفاده از اطلاعات در فرایند تصمیم‌گیری**  
این پنج مرحله به صورت پیوسته و ادواری اجرا می‌شوند و اغلب تصمیم‌های اتخاذ شده در مرحله نهایی دلالت بر وجود CWF جدید دارد که این امر موجب آغاز یک چرخه جدید می‌شود [۱۵]. در شکل ۲ فرایند دیده‌بانی فناوری، بنا بر آنچه گفته شد به صورت یک سیکل به صورت مختصر نشان داده شده است.

### نتیجه‌گیری

به‌طور خلاصه دیده‌بانی فرایندی تعریف‌گردید که طی آن روشی نظام‌مند برای گردآوری، تبدیل، تجزیه و تحلیل و اکتشاف اطلاعات مفید پژوهش و فناوری برای تصمیم‌گیری راهبردی در هر سازمان و یا بنگاه به اجرا در می‌آید. این فرایند به‌طور کلی به دو صورت مبتنی بر فناوری اطلاعات و یا مبتنی بر انسان، قابلیت اجرایی دارد که در این مقاله با توجه به موضوع که ابزار فناوری اطلاعات را مد نظر داشته به توضیح ابزارهای فناوری اطلاعات در این حوزه یعنی متن‌کاوی پرداختیم. از آنجایی که متن‌کاوی به

References

1. Lichtenhaler, E, (2004). Technological change and the technology intelligence process: a case study. *Journal of engineering and Technology management*, 21, 4.
2. Available from: [www.members.nae.edu/nae/techlithome.nsf/weblinks/KGRG-55A3ER?OpenDocument](http://www.members.nae.edu/nae/techlithome.nsf/weblinks/KGRG-55A3ER?OpenDocument) [Accessed 16 Jan 2011]
3. QasemiZadeh, B, (2010). Towards Technology Structure Mining from Text by Linguistics Analysis. *DERI - DIGITAL ENTERPRISE RESEARCH INSTITUTE*. October 2010, 2-8.12.
4. Gerken JM, Moehrle MG, and Walter L, (2010). Patents as an information source for product forecasting: Insights from a longitudinal study in the automotive industry. *The R&D Management Conferece 2010*. RADAMA Manchester, UK, 2010.3-9.
5. Kostoff, RN. (2003). Science and technology text mining: global technology watch. *Office of Naval Research (ONR)*, [online], <http://oai.dtic.mil/oai/oai?verb=getRecord&metadataPrefix=html&identifier=ADA415863> [Accessed 5 November 2010].
6. Mahmoudzadeh, L. *Managing the future by coming technologies*. Summary of book available from: [www.imi.ir/fa-ir/SummerayManagementBooks/techM.pdf](http://www.imi.ir/fa-ir/SummerayManagementBooks/techM.pdf) [20 November 2010].
7. The McKinsey Quarterly, 2007, eight business technology trends to watch, *McKinsey Global Survey*. Available from: [http://prism3.iprismglobal.net/Data/tsumon/iPGMarketing/Mckinsey\\_Trends.pdf](http://prism3.iprismglobal.net/Data/tsumon/iPGMarketing/Mckinsey_Trends.pdf) [20 November 2010].
8. Andriole, S. (2006). *Business Technology Education in the early 21st Century: The Ongoing Quest for Relevance*. *Journal of information technology education*. vol 5. p1-12
9. Schell, J. (2002). Trying IT to the business: using BTM to appropriately manage IT outsourcing. *University of Maryland University College*. Available from: [http://artandpenny.com/family/john/ITSM637/Schell\\_Business\\_Technology\\_](http://artandpenny.com/family/john/ITSM637/Schell_Business_Technology_)

افزایش توان، سرعت عمل و اعتبار دیده‌بانی مفید  
فایده باشد و افق‌های جدیدی پیش روی  
دیده‌بانان فناوری بگشاید.

Management.pdf[20 November 2010].

10. Hoque, F. (2001, May 2). *Aligning Business and Technology: The Principles of Business Technology Management (BTM)*. available from: [http://www.enamics.com/pdf/wp\\_btm.pdf](http://www.enamics.com/pdf/wp_btm.pdf) [24 December 2009]
11. Moscarola, J, Baulac, Y, Bolden, R.( 1998). *Technology Watch via Textual Data Analysis*. Available from: <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.113.6548&rep=rep1&type=pdf> [20 November 2010]
12. *Technology Futures Analysis Methods Working Group*. (2004). *Technology futures analysis: Toward integration of the field and new methods*. *Technological Forecasting and Social Change*, 71, 3, 287-303.
13. Yoon, B. and Park, Y. (2005). A systematic approach for identifying technology opportunities: Keyword-based morphology analysis. *Technological Forecasting and Social Change*, 72, 2, 145-160.
14. Pere Escorsa Castells. De la vigilancia tecnológica a la inteligencia competitiva en las empresas, 2001a. available from: [http://www.uoc.es/web/esp/art/uoc/escorsa0202/escorsa0202\\_imp.html](http://www.uoc.es/web/esp/art/uoc/escorsa0202/escorsa0202_imp.html) [20 November 2010]
15. Rovira, C. (2008). *Technology Watch and Competitive intelligence for SEM-SEO*. *Universitat pompeu fabra, HYPERTEXT.NET*. Available from: <http://www.hipertext.net/english/pag1032.htm> [20 November 2010]
16. *REPORT DOCUMENTATION PAGE*. (2003). Available from: <http://www.dtic.mil/cgi-bin/GetTRDoc?Location=U2&doc=GetTRDoc.pdf&AD=ADA458869> [20 November 2010]
17. Hwan Suh, J, Hoon Park, Ch, Hoon Park, S. (2010). *Applying text and data mining techniques to forecasting the trend of petitions filed to e-People*. *Expert Systems with Applications*. 37, 7255 -7268.
18. Zhang, CH. (2009) *Extracting chinese-english bilingual core*

به طور کلی تحلیل روند در حوزه‌های گوناگون  
با ابزارهای مبتنی بر فناوری اطلاعات می‌تواند  
بستری مناسب برای انجام پژوهش‌های جدید  
باشد.

با توجه به نقش محوری اطلاعات در فرایند  
دیده‌بانی و افزایش دسترسی به اطلاعات در اثر  
استفاده از وب و فناوری‌های نوین می‌توان با  
استفاده از دیده‌بانی و ابزارهای آن اطلاعات  
بیشتری را در زمان کمتری تحلیل نموده و در  
این حال تصمیماتی که با استفاده از این حجم  
از اطلاعات مرتبط گرفته می‌شوند به واقعیت  
رویدادهای نزدیک‌تر بوده و مدیران را یاری‌رسان  
خواهد بود. اما با این حال پژوهشی در زمینه  
اندازه‌گیری، ارزیابی یا بررسی میزان موفقیت یا  
عدم موفقیت تصمیماتی که بنا بر نتایج دیده‌بانی  
اتخاذ شده‌اند، انجام نگرفته است. مسلماً این نوع  
پژوهش‌ها و نتایج آنها برای تصمیم‌گیری مدیران  
در استفاده یا عدم استفاده از دیده‌بانی در  
سازمان‌ها و بنگاه‌ها نقش مؤثری ایفا خواهد نمود  
و به نوعی ارزیابی اعتبار فرایند دیده‌بانی نیز تلقی  
می‌شود و می‌تواند بازخورد مناسبی به طراحان  
روش‌های دیده‌بانی ارائه دهد و تکامل فنون مورد  
استفاده در این زمینه را موجب شود.

در بررسی فرایند دیده‌بانی فناوری به این نکته  
اشاره شد که تعریف دقیق و مناسب CWFها  
از مهمترین عوامل توفیق و اعتبار فرایند دیده‌بانی  
می‌باشند. این در حالی است که در بخش‌ها،  
سازمان‌ها و تحقیقات گوناگون این CWFها  
می‌توانند به شکل‌های گوناگونی تعریف شوند.  
لذا به نظر می‌رسد برای ارائه مناسب تعریف  
CWFها در دیده‌بانی‌های مختلف نیاز به اصول،  
چارچوب، روش‌ها یا چک‌لیست‌های استاندارد  
داریم. لذا پژوهش در این زمینه نیز می‌تواند برای

- terminology from parallel classified corpora in special domain. IEEE Computer Society, 9, 271-274.
19. Fattori, M., Pedrazzi, G., Turra, R. (2003). Text mining applied to patent mapping: a practical business case. *World Patent Information*, 25, 335-342.
20. Lin, F., Wei, Ch., Lin, Y. (2008). DERIVING TECHNOLOGY ROADMAPS WITH TECH MINING TECHNIQUES. Available from: [www.pacis-net.org/file/2008/PACIS2008\\_Camera-Ready\\_Paper\\_255.pdf](http://www.pacis-net.org/file/2008/PACIS2008_Camera-Ready_Paper_255.pdf) [20 November 2010]
21. Kostoff, R., DeMarco, R. (2001). SCIENCE AND TECHNOLOGY TEXT MINING: ANALYTICAL CHEMISTRY. Information for defense community. Available from: <http://www.dtic.mil/cgi-bin/GetTRDoc?Location=U2&doc=GetTRDoc.pdf&AD=ADA415945> [2 January 2011].
22. Kostoff, R. (2003). SCIENCE AND TECHNOLOGY TEXT MINING: MANAGEMENT DECISION AIDS. Available from: <http://oai.dtic.mil/oai/oai?verb=getRecord&metadataPrefix=html&identifier=ADA415501> [2 January 2011]
23. Kameoka, A. (2003). Road-mapping for corporate strategy: A Japanese case study involving Delphi-scenario. Available from: [http://www.techmonitor.net/techmon/03jul\\_aug/tm/pdf/03jul\\_aug\\_sf4.pdf](http://www.techmonitor.net/techmon/03jul_aug/tm/pdf/03jul_aug_sf4.pdf) [20 November 2010]
24. Kameoka, A. and Y. Morikawa. A Forecast of a Business Product Development Process and the Innovation Strategy Planning by a Delphi-Scenario Writing Method. The 8th Technology Forecasting Symposium, the Proceedings. 19-24, 1979.
25. Groenveld, P. (1997). Roadmapping Integrates Business and Technology. *Research Technology Management*, September-October, 48-55.
26. Maynard, D et al. Ontology-based Information Extraction for Business Intelligence. Proceedings of the 6th international The semantic web. Lecture Notes in Computer Science. Available from: <http://www.springerlink.com/content/u38k622321825762> [20 november 2010]
27. Cavaller, V. (2007). LIMITS OF ANALYTICAL INSTRUMENTS IN TECHNOLOGY WATCH: APPLICATION OF A PRACTICAL CASE IN BIOTECHNOLOGY. Available from: [http://www.iadis.net/dl/final\\_uploads/200703L026.pdf](http://www.iadis.net/dl/final_uploads/200703L026.pdf) [20 novemebr 2010]
28. Veugelers, m., Bury, J., Viaene, S. (2010). Linking technology intelligence to open innovation. *Technological Forecasting & Social Change*. vol 77, issue 2, 335-343.
29. Cowan, R. et al. (2002). Software engineering technology watch. *Information Sciences*. Vol140, Issues 3-4, Pages 195-215.
30. Yang, YY, et al. (2008). Text mining and visualization tools - Impressions of emerging capabilities. *World Patent Information*. Vol30, Issue 4, Pages 280-293.
31. Reitano, A., Di Maio, F., Semirana, S. (2005). Data mining and Management Decisions. International conference on computer systems and technologies. Available from: <http://ecet.ecs.ru.acad.bg/cst05/Docs/cp/SII/II.7.pdf> [20 November 2010].
32. Tan, Ah. (1999). Text Mining: The state of the art and the challenges. In Proceedings of the PAKDD 1999 Workshop on Knowledge Discovery from Advanced Databases. page, 65-70
33. Porter, A. (2007) Tech Mining to Drive Open Innovation. Proceedings of the First International Conference on Technology Innovation, Risk Management and Supply Chain Management (TIRMSCM 2007, Beijing), Universe Academic Press, Toronto, page 1-13
34. Yoon, B., Yongtae, P. (2004). A text-mining-based patent network: Analytical tool for high-technology trend. *The Journal of High Technology Management Research*. vol15, (1), pp.37-50
35. Jacquen, F., LARGERON, Ch. (2004). Discovering Unexpected Information for Technology Watch. pp 219-230. Springer-Verlag Berlin Heidelberg. vol.2004
36. Fayyad, U., Piatetsky-Shapiro, G. & Smyth, P. (1996). From data mining to knowledge discovery: An Overview. In *Advances in Knowledge Discovery and Data Mining*. U. Fayyad, G. Piatetsky-Shapiro, P. Smyth, and R. Uthurusamy, eds., MIT Press, Cambridge, Mass., 1-36.
37. Text Mining and its Applications: Results of the NEMIS Launch Conference (Studies in Fuzziness and Soft Computing) by Spiros Sirmakessis (Feb 20, 2004).
38. Micah J. Crowsey, Amanda R. Ramstad, David H. Gutierrez, Gregory W. Paladino, and K. P. White, Jr., Member, IEEE, An Evaluation of Unstructured Text Mining Software
39. <http://www.lucidimagination.com/solutions/value-of-open-source>
40. <http://it.toolbox.com/wiki/index.php/RapidMiner>
41. <http://rapid-i.com/content/view/181/190/>
42. <http://rapid-i.com/content/view/181/196/>
43. <http://project.carrot2.org/>
44. An Evaluation of Unstructured Text Mining Software, Micah J. Crowsey, Amanda R. Ramstad, David H. Gutierrez, Gregory W. Paladino, and K. P. White, Jr., Member, IEEE
45. Karl Rexer, Heather Allen, & Paul Gearan (2010) 2010 Data Miner Survey Summary, presented at Predictive Analytics World, Oct. 2010.
46. <http://www.gtppc.org/gtppc/refviz.htm>
47. Report produced for the EC funded project, INNOREGIO: Business Intelligence Technology Watch: dissemination of innovation and knowledge management techniques, by LEIA Technological Development Center. MARCH 2000.
48. Marc-André Mittermayer, Forecasting Intraday Stock Price Trends with Text Mining Techniques, Proceedings of the 37th Hawaii International Conference on System Sciences - 2004
49. Y.-C. Phung, Text mining for stock movement predictions: a Malaysian perspective, available online: <http://library.witpress.com/pages/PaperInfo.asp?PaperID=14995> [9 April 2011]

## "Technology Watch" via "Information Technology"

■ **Kiarash Jahanpour**  
M.A. (Information Technology  
Management), Farabi Institute, Iran  
jkiarash@yahoo.com

Received: 19/Jul/2011  
Accepted: 22/Oct/2011

Information is power, but knowledge is more powerful. Information in patents and papers are good source of codified knowledge. Everyday a higher number of businesses make use of information from patents (as a main indicator of technology) and papers (as a principal indicator of science) to see what products and systems are appearing in our globe. In an era of rapidly expanding digital content, overwhelming data available on the web and the high speed of S&T progress makes it difficult for experts to extract useful knowledge without powerful tools and they need to find new ways of reviewing and managing vast quantities of textual information. "Technology watch" is a collective voluntary process with which the companies work the information in an active manner. Purpose of "technology watch" is to gather process and integrate the technical information. TW has at least 3 objectives: Facilitating the innovation process; Easy and cost effective access to information and Answering to technological questions and problems. "Technology Watch" maintains awareness at all levels of global S&T through a combination of human-based overt and IT-based approaches for analyzing and tracking the myriad S&T outputs. Powerful IT-based techniques, such as text mining, now exist to identify and extract relevant data from the S&T literature and are especially useful in making sense out of disjointed and disparate data. Regarded by many as the next wave of knowledge discovery, text mining has very high commercial values.

### **Keywords:**

Technology Watch, Tech Mining, Patent Analysis Text Mining, Technology Intelligence, Information Visualization, Trend.

## The Emergence and Evolution of Japan's System for Industrial Property Rights

■ **Parisa Riahi**

Ph.D. Candidate of Sci. and Tech. Policy-making,  
Tarbiat Modares University, Iran  
parisa.riahi@gmail.com

\* Corresponding Author

Received: 03/Jul/2011

Accepted: 19/Oct/2011

The influence of the intellectual property rights on the innovation and economical performance is a complicated type and it is necessary to be precise while designing the IPR system which might be applicable for the economic development as an effective instrumental policy. While designing such systems, different countries go through different paths depending on the local context and the global environment. Thus, comparative assessment and benchmarking is widely used in most studies of policy-making. This article deals with case study evaluation of evolution procedures of IPR in Japan and at the end, it encompasses some suggestions for strategic design of this system in Iran. Japan has greatly benefited from its preliminary phases of development of the IPR. Technological learning in Japan has been established in support of a fragile system of IPR. This system paved all the way for absorbing innovation and beyond boundaries knowledge by the local firms. Some initiatives such as "profitable models" and "the industrial plans" not only developed the patent culture in this country, but also it turned into a strong driving force for the incremental innovations and partial improvements based on the foreign ones. While the technological capabilities of the local agencies were increasing, and the firms were requesting for a stronger protective regime for their own inventions, Japan intellectual property rights system was reinforced in such a manner that presently it is considered as one of the strictest and complete IPR systems in the world.

**Keywords:**

Intellectual property rights (IPR), innovation policy, Japan.

## Explaining Analytical Structure of Strategy in Research and Technology Organizations

■ **Reza Bandarian \***

Head of Business Development and  
Commercialization Department of Research  
Institute of Petroleum Industry, M.A.  
(Research Management)  
Bandarianr@ripi.ir

\* Corresponding Author

■ **Mehdi Bandarian**

MBA student of Tehran University, Iran  
mbandarian@yahoo.com

Received: 23/Aug/2011

Accepted: 26/Nov/2011

Reviewing the literature of Research and Technology Organizations (RTOs), and studying the reasons of ineffectiveness of those organizations in carrying out their role and mission shows that most of the time they haven't definitive strategy or their strategies formulated and executed based on incompatible models. In other side, many managers of RTOs are familiar with strategic management approach, but each has its own interpretation of that concept. Accordingly, the raised issue is what the interpretation of strategy in RTOs is. The study's purpose is to explore the analytical concept of strategy in RTOs, to generate a frame that facilitates the process of strategic management in RTOs. Generally, organizational strategy determines the future direction and draws how the organization wants to achieve it. This study explains the analytical structure of strategy in RTOs. Finally it concludes that strategies in RTOs is begun by recognizing a technological opportunity based on industry challenges and by achieving those technological competencies which correspond to those challenges within the budgeted time and money.

**Keywords:**

Research and Technology Organizations, Strategy, Analytical Structure of Strategy, Technological Opportunity, Technological Path, Strategic Technological Solution.

## Spin-Off Companies Establishment Process In Universities And Research Institutions

■ **Bahman Fakour**

M.SC (Industrial Eng), Faculty member of Iranian  
Research Organization for Science and Technology  
bfakour@gmail.com

Received: 10/Aug/2011

Accepted: 23/Nov/2011

University spin-off companies can be established based on research findings with contribution of relevant research groups and probably parent universities and research institutions. These companies are considered one of the most important mechanisms for research commercialization and most profitable for parent institutions and on the other hand will cause economic development. This article is aimed to submit a university spin-off establishment process for use in universities and research institutions. To prepare this guide line the findings from papers in addition to current process that are used in other countries universities with successful experience in research commercialization and spin-off creation have been used. The following steps are defined as spin-off company creation process: primary decision for spin-off creation (idea generation and opportunity identification), primary evaluation of spin-off creation feasibility, primary approval of universities and research institutions for spin-off creation, search for executives and agreement with them, primary search for partners and investors and negotiation with them, preparation of the main business plan, evaluation of the main business plan by universities or research institutions, partners and investors, definition and formation of company management structure and registration of company, final agreement with partners and investors about the amount and manner of their participation and equities, technology licensing from universities or research institutions, universities or research institutions approval for attendance of founder researchers in company according to agreed plan, preparation of company legal documents, formation of company's board of directors.

**Keywords:**

University Spin-off Companies, Establishment Process, Research Commercialization.

## Identifying Institutional and Environmental Determinants of University Technology Transfer in Biotechnology

■ **Jahangir Yadollahi Farsi**

Ph.D (Entrepreneurship), Associated Prof of  
Tehran University, Iran  
jfarsi@ut.ac.ir

■ **Zahra Amini \***

M.A. Student (Entrepreneurship), Tehran University  
zamini@ut.ac.ir  
\* Corresponding Author

Received: 13/Aug/2011

Accepted: 26/Oct/2011

Technology transfer is one of the important and fundamental issues that can lead to technology promotion and moving toward sustainable development. Technology Transfer is a practical usage of academic researches, to transfer ideas and researches into technology or products. This process needs cooperation of more than one party. In technology transfer one side is researchers and academic body that have new ideas and the other side is industry that makes profit. Due to the rapid growth of new technology, and its importance in terms of welfare and economic growth, ignoring technology transfer may cause recession. Using academic ideas, transferring them and doing researches on industry is called Technology Transfer. Biotechnology industry, with a wide range of applications, allocates large part of the global market to itself. We select this industry regarding the importance and increasing growth of biotechnology. We are going to identify institutional and environmental determinants of university technology transfer. Institutional factors are those which firm can control them and are surrounded by firm. But environmental factors are those which can affect the firm and can't be controlled by the firm. Then by using eclectic method we are able to identify some variables. In qualitative part by using interview, we recognize some variables, and then we distribute 60 questionnaires among biotech researchers. Consequently, we settle institutional and environmental factors, and clarify that institutional factors are more significant than environmental ones.

**Keywords:**

Technology Transfer, Biotechnology, Institutional Factors, Environmental factors,  
Academic Researches



## A Model To Organizational Innovation Typology

■ **Hamidreza Rezvani \***

Department of Business Management,  
University of Mazandaran, Babolsar, Iran  
h.rezvani@umz.ac.ir

■ **Rosa Geraeli Nejad \***

Master of Business Management  
University of Mazandaran, Iran  
rgeraeli@yahoo.com

\* Corresponding Author

Received: 30/May/2011

Accepted: 27/Aug/2011

Competition and growth have made organizations to be always looking for competition advantages and the most common way to gain that is innovation. Now the main question is what can be the most important innovation in organizations? For this reason researchers focus on innovation and its types. They offer several models and patterns. Literature review indicates the presence of multiple and sometimes conflicting views. This paper, combines ideas from previous authors and proposes comprehensive models for classifying types of innovation. Information of assemblage method in this article is library method, and use of the internet resources and research method is a comparison between the past research conclusions and an integrating research. By comparing and integrating previous viewpoints, three main dimensions are provided: 1- the focus area (result/ process) 2- type of approach (current / new) 3- types of change (radical/incremental). By using these three dimensions, a model is presented which consists of all types of innovations in itself and integrated different previous scholars' points of view. With this model managers can decide which type of innovation can be used in their agenda and where to begin work.

**Keywords:**

Types of Innovation, Innovation, Process Innovation, Product Innovation.

## The Effect of Intellectual Property Rights on Income Distribution in MENA Region Countries

■ **Abolfazl Shahabadi \***

Department of Economics,  
Bou Ali Sina University, PHD, Iran  
shahabadia@gmail.com

\* Corresponding Author

■ **Mohammad Reza Dehghanpour**

MA Student, Bou Ali Sina University  
sarasarigol@gmail.com

Received: 11/Jul/2011

Accepted: 19/Oct/2011

The issue of income distribution and inequalities of it has been the topic of discussion in many societies. So always try to be the factors that cause variation in the distribution of income can be identified. If you can identify the factors affecting the distribution of income in order to achieve the goal of achieving sustainable development, social justice. Since the notion of concepts such as innovation and creativity over the last transaction has been valued and supported as valuable assets are located, therefore the importance of intellectual property rights in creating and fostering innovation and creative thought to the effect of intellectual property rights of income distribution in the Mena region countries particularly Iran during period 1995-2005. The study results suggest that the Mena region's countries in the Gini index and in intellectual property rights are undesirable. Intellectual property rights have two different effects on income distribution is: on the one hand, with the support of creativity and innovation to create employments productive and, increase productivity and generate wealth through science and technology can improve the income distribution and the other hand, may be due to increased prices of goods and services, and technologies resulting from the monopoly of the income distribution is worsening.

### Keywords:

Income Distribution, Intellectual Property Rights, Innovation, Social Welfare, MENA Region Countries.

## Knowledge Management in Knowledge-based Organizations, located in Isfahan Scientific and Technology Town (ISTT)

■ **Prof, Mohammad Mirkamali**  
University of Tehran, Iran  
mkamali@ut.ac.ir

■ **Zeinab Izadian \***  
M.A (Educational Management),  
University of Tehran, Iran  
zeinab.izadian@gmail.com

\* Corresponding Author

■ **Hadi Mosadegh**  
M.A educational management,  
University of Tehran, Iran  
hadimosadegh@gmail.com

Received: 25/May/2011

Accepted: 27/Aug/2011

In contemporary economics, knowledge is key element for organizational competitiveness. Therefore diverse organizations, especially small and medium-sized companies should have a clear position in their organizations current knowledge in order to survive and achieve accomplishment. The purpose of this study was to present a perspicuous condition of knowledge management strategies in firms, located in Isfahan science and technology town (ISTT). 98 firms were selected in a simple randomized sampling and their managers were requested to answer the questionnaire asking 47 questions about 4 different knowledge strategies, including knowledge application, knowledge transfer, organizational knowledge and producing knowledge. The type of this study is survey research. Data was analyzed by using descriptive statistics (frequency, mean and standard deviation). The results indicate that the dominant strategy of knowledge management in the town in applying knowledge is human-centered strategy, in field of knowledge transfer is social strategy, in the development and producing of knowledge is applied strategies in field of organizational knowledge is innovations strategy. This finding demonstrates that firms' emphasis on hidden knowledge and their knowledge has more personal nature. It is proposed to modify the existing state that empirical knowledge of personals is written to be easily shared with others.

### Keywords:

Knowledge Management Strategies, Knowledge Application, Knowledge Transfer, Organizational Knowledge, Knowledge-based, Isfahan Scientific and Technology Town (ISTT)

## Journal of Science and Technology Parks & Incubators No.28, Vol.7, October-December 2011

### Rooyesh ICT Incubator

affiliated to:

Iranian Academic Center for Education, Culture and Research

**Manager-in-Charge:** Asghari, Habibollah, M.Sc, ACECR, Iran  
**Editor-in-chief:** Towfighi Jafar, Ph.D, Tarbiat Modares University, Iran

#### Editorial board:

Towfighi, Jafar,	Prof. Tarbiat Modares University, Iran
Luis Sanz,	Prof. IASP Director General , Spain
Karimian Eghbal, Mostafa,	Associate Prof. Tarbiat Modares University, Iran
Owlia, Mohammad Saleh,	Associate Prof. Yazd University, Iran
Davaie Markazi, Amir Hossein,	Associate Prof. Iran Science & Technology of University, Iran
Keshmiri, Mahdi,	Associate Prof. Isfahan University of Technology, Iran
Mosleh Shirazi, Ali Naghi,	Associate Prof. Shiraz University, Iran
Sadigh, Mohammad Jafar,	Assistant Prof. Isfahan University of Technology, Iran
Feiz Bakhsh, Alireza,	Assistant Prof. Sharif University of Technology, Iran
Jahangard, Nasrollah,	Faculty Member Iran Telecom Research Center, Iran
Taghiyareh, Fattaneh,	Assistant Prof. Tehran University, Iran

#### Advisory board:

Ahmad Pour Dariani, Mahmood (Ph.D),  
Ekhtiyari, Esfandiar (Ph.D), Asghari, Keyvan (Ph.D),  
Jafar Nejad, Ahmad (Ph.D), Khavandegar, Jalil (Ph.D),  
Mottaghi Talab, Majid (Ph.D), Maddah, Masoumeh (M.Sc),  
Malekzadeh, Gholamreza (M.Sc), Mashkooi Najafi, Nahid (Ph.D),  
Nojoomi, Ali (Ph.D), Hashemi, Hamid (M.Sc)

**Administrative Manager:** Gilaki, Shirin

**Editor:** Jalilvand, Parvin

**Editor for English Abstracts:** Doost Mohammadi, Amir

**Art Designer:** Kharrazi, Reyhaneh

**Customer Service:** Zallaqi, Majid

**Editor of News:** Binam, Amir A.

**Published by:** Arta Shayan-e Shargh

ISSN: 1735-5486

eISSN: 1735-5664

Publication License: 124/3633

**Editorial office:** No.5, Saeedi Alley, Kalej Intersection.,  
Enghelab Ave., Tehran, Iran.

**P.O.Box:** 13145-799

**Telephone:** (+9821) 88930150 **Fax:** (+9821) 88930157

**E-mail:** roshdefanavari@gmail.com

RoshdeFanavari is a member of COPE and endorses its guidelines, which is available at: <http://www.publicationethics.org>

## Contents

<b>Editorial</b> .....	1
<b>Articles:</b>	
■ Knowledge Management in Knowledge-based Organizations, Located in Isfahan Scientific and Technology Town (ISTT) Mirkamali, M., Ph.D, Izadian, Z. & Mosadegh, H. ....	2
■ The Effect of Intellectual Property Rights on Income Distribution in MENA Region's Countries Shahabadi, A., Ph.D & Sarigol, S. ....	10
■ Propose a Model To Organizational Innovation Typology Rezvani, H., Ph.D & Geraeli Nejad, R. ....	21
■ Identifying Institutional and Environmental Determinants of University Technology Transfer in Biotechnology Yadollahi Farsi, J., Ph.D & Amini, Z. ....	27
■ Spin-off companies Establishment Process in Universities and Research institutions Fakour, B. M.Sc ....	34
■ Explaining Analytical Structure of Strategy in Research and Technology Organizations Bandarian, R. & Bandarian, M. ....	43
■ The Emergence and Evolution of Japanese System of Industrial Property Rights Riahi, P. ....	51
■ "Technology Watch" via "Information Technology Jahanpour, K. ....	61
<b>Abstracts</b> .....	77

The full text of this journal is covered by the following citation databases:

Regional Information Center for Scientific & Technology, [www.srlst.com](http://www.srlst.com)  
Iranian Magazines & Journals reference, [www.magiran.com](http://www.magiran.com)  
Islamic World Science Citation Center, [www.isc.gov.ir](http://www.isc.gov.ir)  
Scientific Information Database, [www.sid.ir](http://www.sid.ir)



"باید تدابیر کارساز در باب پدافند غیر عامل را عملی کنید"  
(مقام معظم رهبری)

نخستین همایش ملی

# دفاع سایبری

The First National Conference on

## Cyber Defense



### اهداف همایش:

- تبیین حوزه دفاع سایبری و ابعاد مختلف آن
- شناسایی راهکارها و الزامات پیاده سازی سیاست های ابلاغی مقام معظم رهبری درباره امنیت فضای تبادل اطلاعات و ارتباطات (افتا)
- تحلیل وضعیت موجود کشور و رصد تهدیدات سایبری
- تبیین جایگاه و وظایف سازمان ها و نهادهای کشور در حوزه دفاع سایبری
- گسترش و نهادینه سازی فرهنگ دفاع سایبری در سطح ملی

زمان: ۵ و ۶ بهمن ۱۳۹۰

مکان: سالن همایشهای وزارت کشور



آدرس دبیرخانه همایش: تهران، خیابان انقلاب، چهارراه کالج، کوچه شهید سعیدی، پلاک ۵، پژوهشکده فناوری اطلاعات و ارتباطات جهاددانشگاهی  
صندوق پستی: ۷۹۹-۱۳۱۴۵ تلفن: ۸۸۹۳۰۱۵۰ دورنگار: ۸۸۹۳۰۱۵۷ وب سایت: www.cyberconf.ir پست الکترونیک: cyberconf@ictrc.ir

ISSN: 1735-5486

## Articles

- **Knowledge Management in Knowledge-based Organizations, Located in Isfahan Scientific and Technology Town (ISTT)**  
Mirkamali, M., Ph.D, Izadian, Z. & Mosadegh, H. .... 2
- **The Effect of Intellectual Property Rights on Income Distribution in MENA Region's Countries**  
Shahabadi, A., Ph.D & Sarigol, S. .... 10
- **Propose a Model To Organizational Innovation Typology**  
Rezvani, H., Ph.D & Geraeli Nejad, R. .... 21
- **Identifying Institutional and Environmental Determinants of University Technology Transfer in Biotechnology**  
Yadollahi Farsi, J., Ph.D & Amini, Z. .... 27
- **Spin-off companies Establishment Process in Universities and Research institutions**  
Fakour, B. M.Sc ..... 34
- **Explaining Analytical Structure of Strategy in Research and Technology Organizations**  
Bandarian, R. & Bandarian, M. .... 43
- **The Emergence and Evolution of Japanese System of Industrial Property Rights**  
Riahi, P. .... 51
- **"Technology Watch" via "Information Technology"**  
Jahanpour, K. .... 61